Instalação, Operação e Manutenção

Série R®

RTHE Chiller Parafuso Resfriado a Água

RTHE 075	RTHE 090	RTHE 110	RTHE 130
RTHE 175	RTHE 195	RTHE 235	RTHE 255

438824060001

Janeiro de 2015

RTHE-SVX003A-PB

ATENÇÃO:

Avisos e cuidados aparecem nas seções apropriadas ao longo deste manual. Leia-os cuidadosamente.

⚠ **AVISO:** Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠ **CUIDADO:** Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos menores ou moderados. Também pode ser usada para alertar contra práticas inseguras.

⚠ **NOTIFICAÇÃO:** Indica uma situação em potencial que, se não for evitada, pode resultar em acidentes que causem apenas danos ao equipamento ou à propriedade ou possível poluição ambiental. Também fornece informações úteis que podem ser usadas para operar melhor a unidade ou ampliar sua vida útil. Mas não é considerada uma prática recomendada ou que tenha efeito direto que beneficie a operação da unidade.

Importante

Questões ambientais!

Pesquisas científicas demonstram que certas substâncias químicas produzidas pelo homem podem afetar a camada estratosférica de ozônio natural da terra quando liberadas na atmosfera. Em particular, vários dos elementos químicos identificados que podem afetar a camada de ozônio são os fluidos refrigerantes que contêm cloro, flúor e carbono (CFC) e aqueles que contêm hidrogênio, cloro, flúor e carbono (HCFC). Nem todos os refrigerantes que contêm esses compostos têm o mesmo potencial de impacto ao meio ambiente. A Trane defende o manejo responsável de todos os refrigerantes — incluindo substituições industriais para os CFC, como HCFC e HFC.

Práticas responsáveis de refrigerantes!

A Trane acredita que práticas responsáveis de refrigerantes são importantes para o meio ambiente, para nossos clientes e para a indústria de ar condicionado. Todos os técnicos que lidam com refrigerantes devem ser certificados. A lei federal de limpeza do ar (Clean Air Act) (Seção 608) define os requisitos para o manuseio, recuperação e reciclagem de certos refrigerantes e o equipamento que é usado em tais procedimentos de serviço. Além disso, alguns estados ou municípios podem ter requisitos adicionais que também devem ser seguidos para a gestão responsável de refrigerantes. Conheça a legislação aplicável e a obedeça.

⚠ AVISO

Contém refrigerante!

O sistema contém óleo e refrigerante sob alta pressão. Recupere o refrigerante para aliviar a pressão antes de abrir o sistema. Consulte a placa de identificação da unidade para ver o tipo de refrigerante.

Não use refrigerantes não aprovados, substitutos de refrigerantes ou aditivos de refrigerantes.

Não seguir os procedimentos adequados ou usar refrigerantes não aprovados, substitutos de refrigerantes ou aditivos de refrigerantes pode resultar em uma explosão que pode causar morte ou ferimentos graves, ou ainda danos ao equipamento.

Equipamento de proteção individual (EPI) obrigatório!

Sempre consulte as diretrizes apropriadas de Ficha de dados de segurança de material e OSHA ao manusear refrigerantes de fluorcarbono. Durante o manuseio de refrigerantes de fluorcarbono, use proteção adequada para o sistema respiratório, os olhos e o corpo. Se as diretrizes de manuseio não forem seguidas, haverá o risco de morte ou ferimentos graves.

Componentes elétricos sob tensão!

Durante a instalação, teste, manutenção e resolução de problema deste produto, pode ser necessário trabalhar com os componentes elétricos sob tensão. Faça com que essas tarefas sejam realizadas por um eletricista licenciado qualificado ou outra pessoa que tenha sido adequadamente treinada no manuseio de componentes elétricos sob tensão. Não seguir todas as precauções de segurança elétrica quando exposto a componentes elétricos sob tensão pode resultar em morte ou ferimentos graves.

Índice

Descrição do número do modelo

Visão geral

Este manual aborda a instalação, a operação e a manutenção das unidades RTHE.

Placas de identificação

As placas de identificação da unidade RTHE são colocadas na superfície externa da porta do painel de controle.

Uma placa de identificação do compressor está localizada no compressor.

Placa de identificação da unidade

A placa de identificação da unidade (Figura 1) fornece as seguintes informações:

- Descritor do modelo e do tamanho da unidade.
- Número de série da unidade.
- Identifica os requisitos elétricos da unidade.
- Lista as cargas operacionais corretas do R-134a e do óleo refrigerante.
- Lista as pressões de projeto da unidade
- Identifica o manual de instalação, operação e manutenção e dados de serviço.
- Lista os números de desenho para diagramas de fiação da unidade.

Figura 1. Placa de identificação da unidade

TRANE
NOME DO PRODUTO
NÚMERO DE SÉRIE
NÚMERO DO MODELO
MODELO DO DISPOSITIVO
CAPACIDADE NOMINAL DE RESFRIAMENTO (kW)
ENERGIA PARA A UNIDADE DE RESFRIAMENTO NOMINAL (kW)
COP DE RESFRIAMENTO NOMINAL (kW)
REFRIGERANTE
CARREGADO
TENSÃO NOMINAL/HZ/PH
AMPACIDADE MÍN. DO CIRC. (A)
DISJUNTOR (A)
CARGA REFRIG.
CARGA ÓLEO
TIPO/ Nº
HFC-134a
OIL48
(Kg)
(L)
FAIXA DE UTILIZAÇÃO DE TENSÃO (V)
MOTOR DO COMPR. 1
VOLT (V) HZ (Hz) PH~ 3 RLA (A) Y LRA (A) X-L LRA (A)
PRESSÕES DO PROJETO (MPa)
LAT. ALTA
LAT. BAIXA
MOTOR DO COMPR. 2
VOLT (V) HZ (Hz) PH~ 3 RLA (A) Y LRA (A) X-L LRA (A)
DIMENSÕES DA UNIDADE (L X W X H)
DATA DE FABRICAÇÃO
PESO DE REMESSA (kg)
MANUAL DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
LIVRO DE FIAÇÃO
FABRICADO SOB UMA OU MAIS DAS SEGUINTES PATENTES DOS E.U.A./PATENTES ESTRANGEIRAS CORRESPONDENTES SÃO DE PROPRIEDADE DA TRANE.
TRANE AIR CONDITIONING SYSTEMS (CHINA) CO., LTD FABRICADO NA CHINA X39003689020A

Placa de identificação do compressor

A placa de identificação do compressor fornece as seguintes informações:

- Número de modelo do compressor.
- Número de série do compressor.
- Características elétricas do compressor.
- Faixa de utilização.
- Refrigerante recomendado.

Placas de identificação do vaso de pressão

A placa de identificação do vaso de pressão é diferente para os evaporadores, condensadores e separadores de óleo. As placas de identificação no evaporador/condensador ficam localizadas no casco ao lado da linha de descarga. O isolamento sobre a placa de identificação é intencionalmente deixado descolado para facilidade de visualização da placa de identificação. A placa de identificação do separador de óleo está no casco do casco do separador de óleo também.

Figura 2. Localização das placas de identificação do vaso de pressão (dianteira)

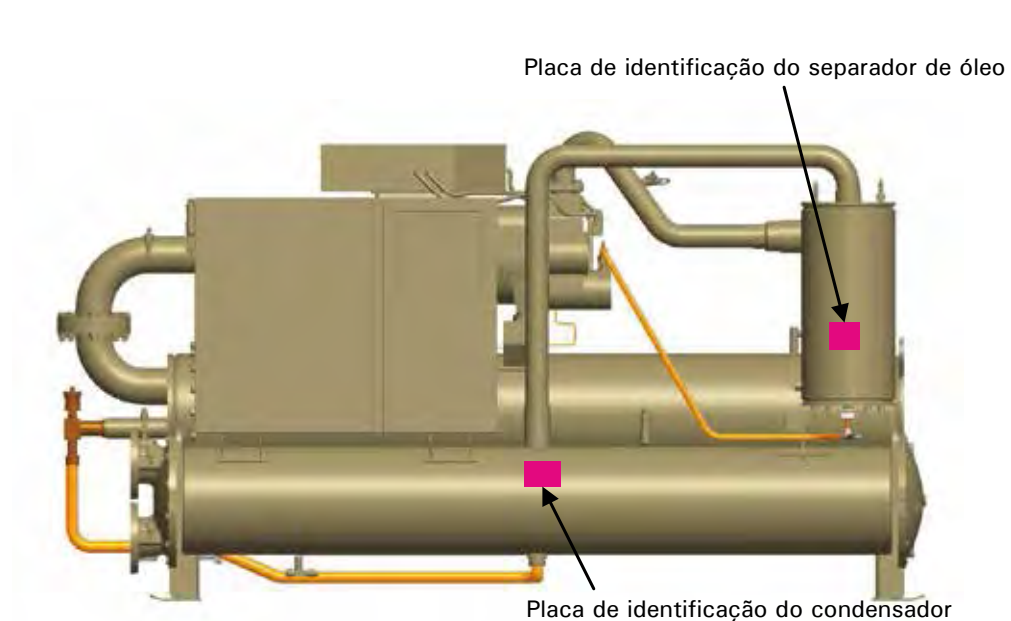
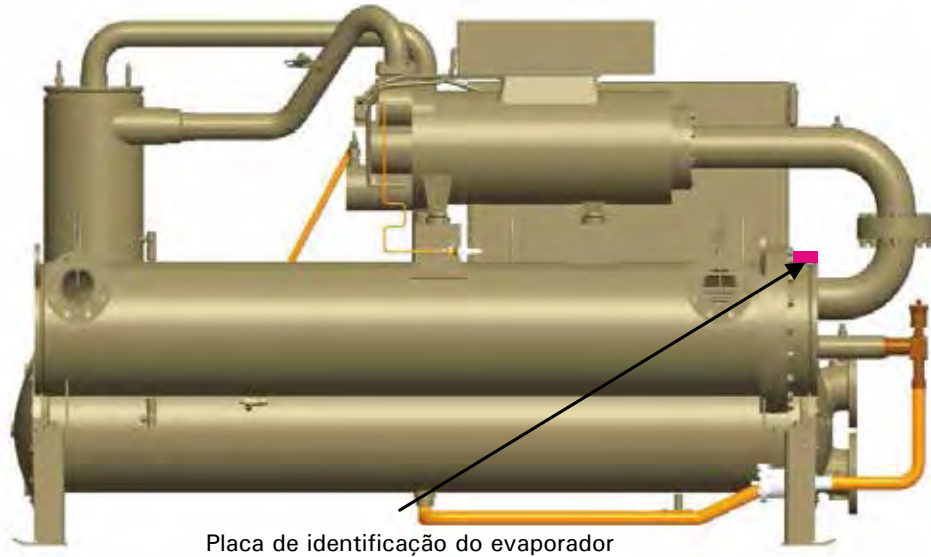



Figura 3. Localização das placas de identificação do vaso de pressão (traseira)

Placa de identificação do evaporador

Sistema de codificação de número do modelo

Os números de modelos para a unidade e os compressores são compostos por números e letras que representam recursos do equipamento.

Cada posição, ou grupo de posições, no número é usada para representar um recurso.

Figura 4. Número de modelo do RTHE

Dígitos 01, 02, 03, 04 – Modelo de chiller

RTHE = Chiller resfriado a água Série R

Dígitos 05, 06, 07 – Tonelagem nominal da unidade

075 = 75 toneladas nominais
090 = 90 toneladas nominais
110 = 110 toneladas nominais
130 = 130 toneladas nominais
175 = 175 toneladas nominais
195 = 195 toneladas nominais
235 = 235 toneladas nominais
255 = 255 toneladas nominais

Dígito 08 – Tensão e frequência da unidade

4 = 220 Volts 3 fases 60 Hz
5 = 380 Volts 3 fases 60 Hz
6 = 440 Volts 3 fases 60 Hz

Dígito 09 – Tampa de água do condensador

A = 150 psig + 2 passadas + entrada esquerda saída esquerda
B = 150 psig + 2 passadas + entrada direita saída direita

Dígito 10 – Válvula de alívio de pressão

A = Válvula de alívio simples
B = Válvula de alívio dupla com válvula de isolamento de três vias

Dígito 11 – Válvulas de isolamento

X = Nenhuma
A = Válvula de isolamento (linha de descarga e linha de líquido)

Dígito 12 – Válvula reguladora de água de 2 vias

X = Nenhuma Válvula reguladora de água de 2 vias

Dígito 13 – Isolamento

A = Isolamento padrão
B = Isolamento espesso

Dígito 14 – Tipo de conexão da linha de energia

A = Conexão do bloco de terminais para linhas de chegada
B = Comutador de desconexão mecânica
C = Disjuntor

Dígito 15 – Interface remota (comunicação digital)

0 = Nenhuma comunicação digital remota
4 = Planejamento da hora do dia
5 = Interface LonTalk/Tracer Summit
6 = BACnet no nível da unidade
7 = Interface do LonTalk LCI-C c/interface do Modbus

Dígito 16 – Ponto de ajuste da água externa e limite de corrente

X = Sem ponto de ajuste de limite de corrente e água externa
4 = Ponto de ajuste de limite de corrente e água externa –4–20 mA
5 = Ponto de ajuste de limite de corrente e água externa –2–10 Vcc

Dígito 17 – Opção de saída de pressão do refrigerante do cond.

X = Sem saída de pressão do cond.
V = Saída de pressão do cond.
P = Saída de pressão (% HPC) do cond.
D = Saída de pressão diferencial

Dígito 18 – Saída analógica de corrente do motor (% RLA)

X = Sem saída analógica de corrente do motor
X = Saída analógica de corrente do motor

Dígito 19 – Área de distribuição

A = China
B = Fora da China
C = LAR

Dígito 20 – Carga de fábrica

A = Carga de refrigerante completa de fábrica (134a)
B = Carga de nitrogênio

Figura 5. Número de modelo do compressor (localizado na placa de identificação do compressor)

DESCRIÇÃO DO NÚMERO DO MODELO

75006159 REV A

COMPRESSOR CHHP

DÍGITO 1
C = COMPRESSOR DE REFRIGERANTE DE DESLOCAMENTO POSITIVO

DÍGITO 2
H = ROTATÓRIO HELICOIDAL (PARAFUSO GÊMEO)

DÍGITO 3
H = COMPRESSOR HERMÉTICO

DÍGITO 4
P = FAMÍLIA DO COMPRESSOR GP2

DÍGITO 5 – DESIGNADOR DE TAMANHO 7
ON2 = 120 TONELADAS
ON1 = 100 TONELADAS
OM2 = 85 TONELADAS
OM1 = 70 TONELADAS
OL2 = 60 TONELADAS
OL1 = 50 TONELADAS
OK2 = 40 TONELADAS
OK1 = 35 TONELADAS

DÍGITO 8 TENSÃO DO MOTOR
A = 200–60–3
R = 220–50–3
C = 230–60–3
D = 380–60–3
H = 575–60–3
T = 460–60–3 OU 400–50–3

DÍGITO 9 ALÍVIO INTERNO
K = 450 PSID

DÍGITO 10 E 11 SEQUÊNCIA DE PROJETO
A0 ETC.

DÍGITO 12 LIMITE DE CAPACIDADE
N = CONTROLES DE CAPACIDADE PADRÃO (SEM LIMITE DE CAPACIDADE)

DÍGITO 13-15 CLASSIFICAÇÃO DE KW DO MOTOR
134 = 134 KW (N2/60 HZ)
112 = 112 KW (N2/50 HZ)
092 = 092 KW (M2/60 HZ)
077 = 077 KW (M2/50 HZ)
069 = 069 KW (L2/60 HZ)
058 = 058 KW (L2/50 HZ)
050 = 050 KW (K2/60 HZ)
041 = 041 KW (K2/50 HZ)
112 = 112 KW (N1/60 HZ)
093 = 093 KW (N1/50 HZ)
077 = 077 KW (M1/60 HZ)
065 = 065 KW (M1/50 HZ)
057 = 057 KW (L1/60 HZ)
048 = 048 KW (L1/50 HZ)
043 = 043 KW (K1/60 HZ)
036 = 036 KW (K1/50 HZ)

DÍGITO 16 RELAÇÃO DE VOLUME
A = ALTA RELAÇÃO DE VOLUME
N = BAIXA RELAÇÃO DE VOLUME

Informações gerais

Descrição da unidade

As unidades RTHE são chillers de líquido resfriados a água do tipo helicoidal rotativo projetados para áreas internas. As unidades possuem um circuito de refrigerante para RTHE075, RTHE090, RTHE110 e RTHE130 com um compressor, para RTHE175, RTHE195, RTHE235 e RTHE255 com dois compressores paralelos. As unidades RTHE são embaladas com um evaporador e um condensador.

Nota: *Cada unidade RTHE é um pacote hermético completamente montado com a tubulação instalada em fábrica, conectado, testado quanto à vazamento, desidratado, carregado e testado quanto às operações de controle adequadas antes do envio. As aberturas de entrada e saída de água resfriada/de resfriamento são cobertas para envio.*

A série RTHE possui a exclusiva lógica de Controle Adaptável da Trane com controles CH530. Ela monitora as variáveis de controle que regulam a operação da unidade de chiller. A lógica de Controle Adaptável pode corrigir essas variáveis, quando necessário, para otimizar as eficiências operacionais, evitar desligamento do chiller e manter a produção de água resfriada.

Os descarregadores do compressor são acionados por solenoide. O circuito do refrigerante é fornecido com filtro, visor, válvula de expansão eletrônica e válvulas de carregamento no RTHE.

O evaporador e o condensador são fabricados de acordo com ASME VIII-1 Trocador de calor de tubo-carcaça. O evaporador é totalmente isolado. Tanto o evaporador quanto o condensador são equipados com uma conexão de ventilação e drenagem de água.

Informações sobre acessórios/opcionais

Verifique todos os acessórios e peças soltas que são embarcados com a unidade em relação ao pedido original. Incluídos nesses itens estão bujões de drenagem de vaso de água, diagramas de içamento, elétricos e manual de serviço, que são colocados dentro da tampa de controle para embarque. Também verifique outros componentes, como comutadores de fluxo e isoladores.

Dados Gerais

Tabela 1. Dados gerais - 60 Hz

Tamanho		075	090	110	130
Compressor					
Quantidade		1	1	1	1
Evaporador DX					
Armazenamento de água	(L)	138	138	175	231
	(gal)	36,4	36,4	46,3	60,9
Tamanho da conexão de água	mm	100	100	100	125
	NPS	4	4	4	5
Fluxo mínimo	(L/s)	7,3	8,5	10,5	12,4
	(gpm)	115,6	134,7	165,8	197,1
Fluxo máximo	(L/s)	14,0	16,3	20,1	23,9
	(gpm)	222,4	259,0	318,8	379,1
Condensador (disposição com duas passadas)					
Armazenamento de água	(L)	33	36	58	58
	(gal)	8,8	9,6	15,4	15,4
Tamanho da conexão de água	mm	100	100	125	125
	NPS	4	4	5	5
Fluxo mínimo	(L/s)	4,9	5,4	8,2	8,2
	(gpm)	78	85	130	130
Fluxo máximo	(L/s)	17,3	19,7	30,3	30,3
	(gpm)	275	312	480	480
Unidade geral					
Tipo de refrigerante		R134a	R134a	R134a	R134a
Nº do circuito de refrig.		1	1	1	1
Carga de refrigerante	(kg)	47	47	63	64
	(lb)	103,6	103,6	138,9	141,1
Carga de óleo	(L)	8	8	11	11
	(quartos)	8,5	8,5	11,6	11,6

1. Os limites de vazão são apenas para água

Tamanho		175	195	235	255
Compressor					
Quantidade		2	2	2	2
Evaporador DX					
Armazenamento de água	(L)	286	268	408	397
	(gal)	75,7	70,7	107,9	104,8
Tamanho da conexão de água	mm	125	125	200	200
	NPS	5	5	8	8
Fluxo mínimo	(L/s)	16,9	18,9	22,1	25,0
	(gpm)	268,5	299,1	350	396,1
Fluxo máximo	(L/s)	32,6	36,3	45,4	48,1
	(gpm)	516,3	575,3	720,0	761,8
Condensador (disposição com duas passadas)					
Armazenamento de água	(L)	91	100	129	138
	(gal)	23,9	26,4	34,2	36,4
Tamanho da conexão de água	mm	150	150	150	150
	NPS	6	6	6	6
Fluxo mínimo	(L/s)	11,4	12,6	16,4	18,3
	(gpm)	180	200	260	290
Fluxo máximo	(L/s)	40,9	45,4	60,3	65,3
	(gpm)	648	720	956	1035
Unidade geral					
Tipo de refrigerante		R134a	R134a	R134a	R134a
Nº do circuito de refrig.		1	1	1	1
Carga de refrigerante	(kg)	92	96	121	123
	(lb)	202,8	211,6	266,8	271,2
Carga de óleo	(L)	17	17	17	17
	(quartos)	18,0	18,0	18,0	18,0

1. Os limites de vazão são apenas para água

Pré-instalação

Lista de verificação de inspeção

Quando a unidade for entregue, verifique se é a unidade correta e se ela está adequadamente equipada. Compare as informações que aparecem na placa da unidade com as informações do pedido e do envio. Consulte "Placas de identificação".

Inspecione todos os componentes externos para ver se há algum dano visível. Relate qualquer dano aparente ou falta de material à transportadora e faça uma anotação de "dano à unidade" no recibo de entrega da transportadora. Especifique a extensão e o tipo de dano encontrado e notifique o escritório de vendas adequado da Trane.

Não prossiga com a instalação de uma unidade danificada sem a aprovação do escritório de vendas.

Para se proteger contra perda causada por danos ocorridos em trânsito, conclua a seguinte lista de verificação ao receber a unidade.

- Inspecione as peças individuais do embarque antes de aceitar a unidade. Verifique se há danos óbvios na unidade ou no material embalado.
- Inspecione a unidade para ver se há danos internos o mais rápido possível depois da entrega e antes do armazenamento. Os danos internos devem ser relatados dentro de 15 dias.
- Se forem descobertos danos internos, pare de desembalar o produto. Não remova o material danificado do local de recebimento. Tire fotos do dano, se possível. O proprietário deve fornecer evidência razoável de que o dano não ocorreu depois da entrega.
- Notifique imediatamente o terminal da transportadora sobre o dano por telefone e por e-mail. Solicite uma inspeção imediata, conjunta do dano com a transportadora e o consignatário.
- Notifique o representante de vendas da Trane e solicite reparo. Contudo, não repare a unidade até que o dano seja inspecionado pelo representante da transportadora.

Armazenamento da unidade

Se o chiller for ser armazenado por mais de um mês antes da instalação, observe as seguintes precauções:

- Não remova as coberturas protetoras do painel elétrico.
- Armazene o chiller em uma área seca, segura e sem vibrações.
- Pelo menos a cada três meses, conecte um medidor e verifique manualmente a pressão no circuito de refrigerante. Se a pressão do refrigerante for menor que 490 kPa (71 psig) a 21 °C (70 °F) [ou 317 kPa (46 psig) a 10 °C (50 °F)], chame uma organização de serviço qualificada e o escritório de vendas adequado da Trane.

Nota: *A pressão será de aproximadamente 55 kPa (8 psig) se enviado com a carga de nitrogênio opcional.*

Requisitos de instalação e responsabilidades do contratado

Uma lista das responsabilidades do contratante geralmente associadas ao processo de instalação da unidade é fornecida (consulte a Tabela 2)

Nota: A partida da unidade deve ser concluída por um técnico de serviço qualificado da Trane.

Tabela 2. Responsabilidades do contratado

Tipo de Requisito	Fornecido pela Trane Instalado pela Trane	Fornecido pela Trane Instalado em campo	Fornecido em campo Instalado em campo
Base			• Atenda aos requisitos de base
Içamento			• Correias de segurança, grampos em U, viga de elevação
Isolamento		• Placas de isolamento	
Elétrico	• Disjuntores ou desconexões de fusível (opcionais) • Motor de partida montado na unidade	• Comutadores de fluxo (enviados com a unidade)	• Disjuntores ou desconexões de fusível (opcionais) • Conexões elétricas para o motor de partida montado na unidade (opcionais) • Conexões elétricas para o motor de partida montado remotamente (opcionais) • Tamanhos da fiação por envio e NEC • Bornes do terminal • Conexão(ões) de aterramento • Fiação BAS (opcional) • Fiação da tensão de controle • Fiação e contator da bomba de água resfriada, incluindo intertravamento • Fiação e contator da bomba de água do condensador, incluindo intertravamento

Tubulação de água		• Comutadores de fluxo (enviados com a unidade)	• Torneiras para termômetros e medidores • Termômetros (conforme necessário) • Filtradores • Manômetros do fluxo de água • Válvulas de isolamento e balanceamento na tubulação de água • Ventilações e drenagem na tampa de água do condensador • Ventilações e drenagem no casco do evaporador • Válvulas de alívio de pressão são necessárias
Válvula de alívio	• Válvula de alívio simples • Válvula de alívio dupla (opcional)		• Linha de ventilação e conector flexível e linha de ventilação da válvula de alívio à atmosfera
Isolamento	• Isolamento • Isolamento de alta umidade (opcional)		• Isolamento

Dimensões da unidade/pesos

Dimensões da unidade e folgas de serviço

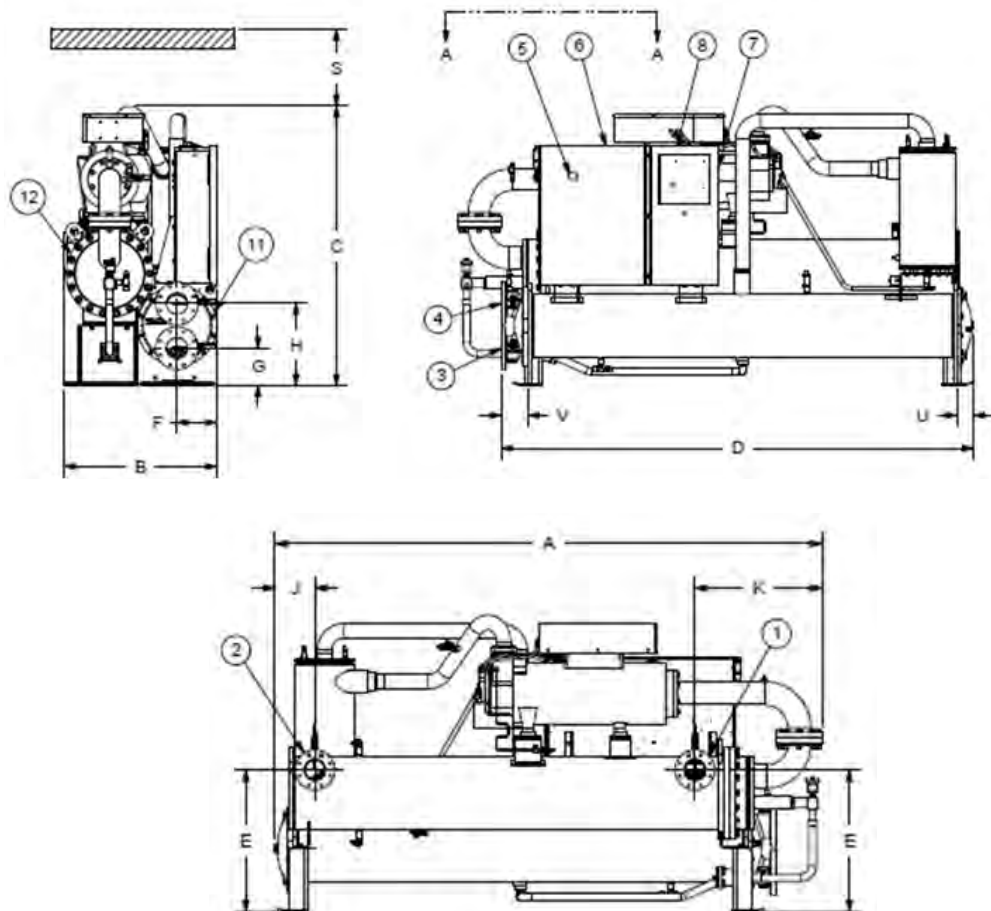
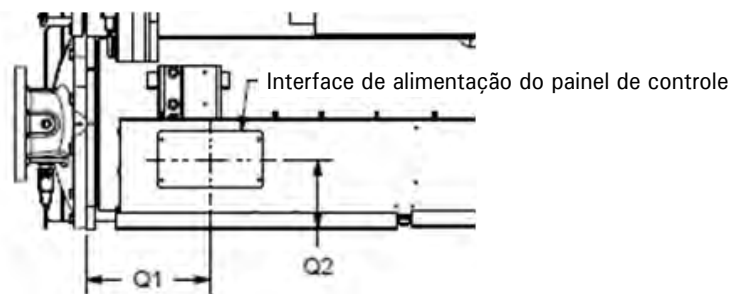
Figura 6. Dimensões da unidade (unidade de compressor simples 75, 90, 110, 130 toneladas)

Nota: U, V– extensão da tampa de água do condensador na direção do eixo.

VISUALIZAÇÃO A-A

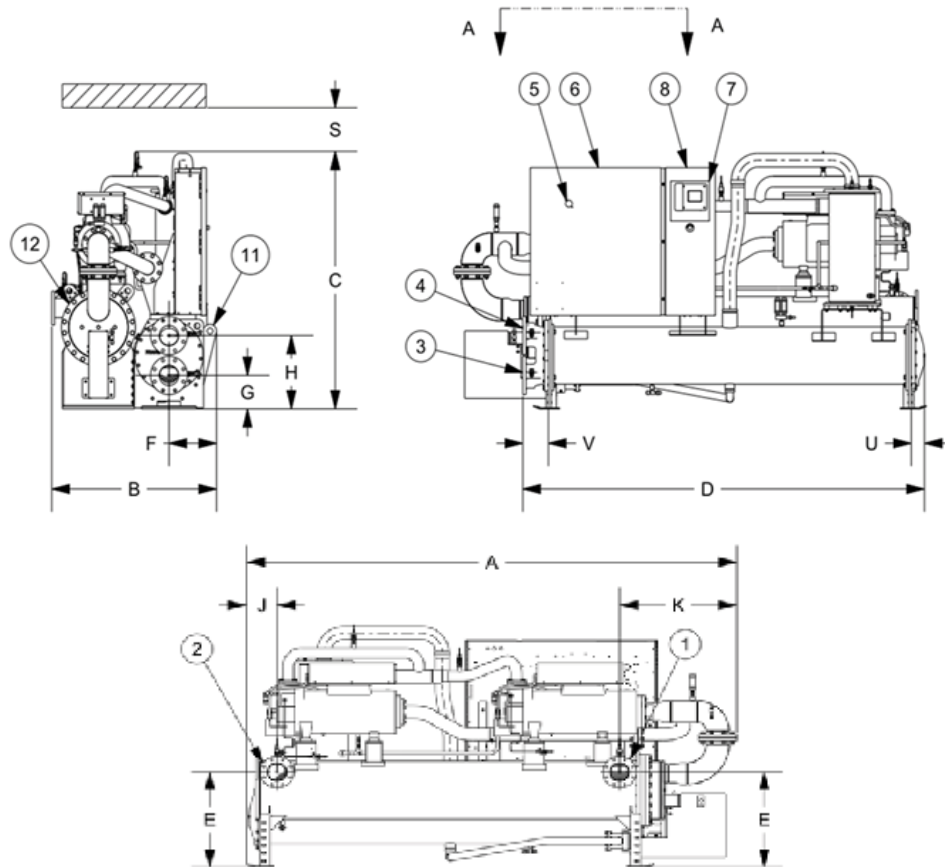
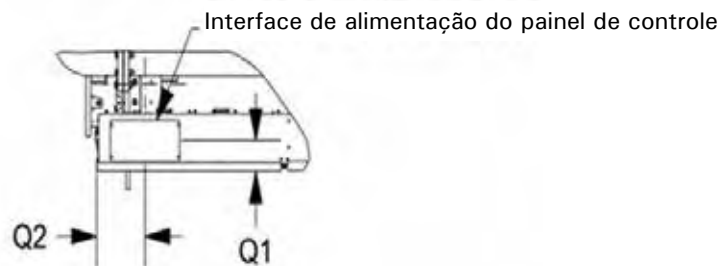
Figura 7. Dimensões da unidade (unidade de compressores duplos 175, 195, 235, 255 toneladas)

Nota: U, V– extensão da tampa de água do condensador na direção do eixo.

VISUALIZAÇÃO A-A

Tabela 3. Especificação do símbolo para dimensões da unidade mm (pol)

RTHE	75, 90 toneladas mm (pol)	110 Toneladas mm (pol)	130 Toneladas mm (pol)	175, 195 toneladas mm (pol)	235, 255 toneladas mm (pol)
A	2927 (115,2)	3109 (122,4)	3186 (125,4)	3648 (143,6)	3616 (142,4)
B	917 (36,1)	918 (36,1)	1030 (40,6)	1271 (50,0)	1393 (54,8)
C	1592 (62,7)	1626 (64,0)	1663 (65,5)	1908 (75,1)	2017 (79,4)
D	2699 (106,3)	2755 (108,5)	2755 (108,5)	3099 (122,0)	3107 (122,3)
E	726 (28,6)	778 (30,6)	796 (31,3)	747 (29,4)	822 (32,4)
F	258 (10,2)	260 (10,2)	260 (10,2)	367 (14,4)	318 (12,5)
G	200 (7,9)	217 (8,5)	217 (8,5)	249 (9,8)	291 (11,5)
H	440 (17,3)	477 (18,8)	477 (18,8)	544 (21,4)	606 (23,9)
J	209 (8,2)	218 (8,6)	220 (8,7)	227 (8,9)	269 (10,6)
K	610 (24,0)	710 (28,0)	873 (34,4)	873 (34,4)	855 (33,7)
S	915 (36,0)	915 (36,0)	915 (36,0)	915 (36,0)	915 (36,0)
U	60 (2,4)	98 (3,9)	98 (3,9)	101 (4,0)	107 (4,2)
V	138 (5,4)	157 (6,2)	157 (6,2)	198 (7,8)	200 (7,9)
Q1	199 (7,8)	199 (7,8)	199 (7,8)	264 (10,4)	264 (10,4)
Q2	138 (5,4)	138 (5,4)	138 (5,4)	128 (5,0)	128 (5,0)

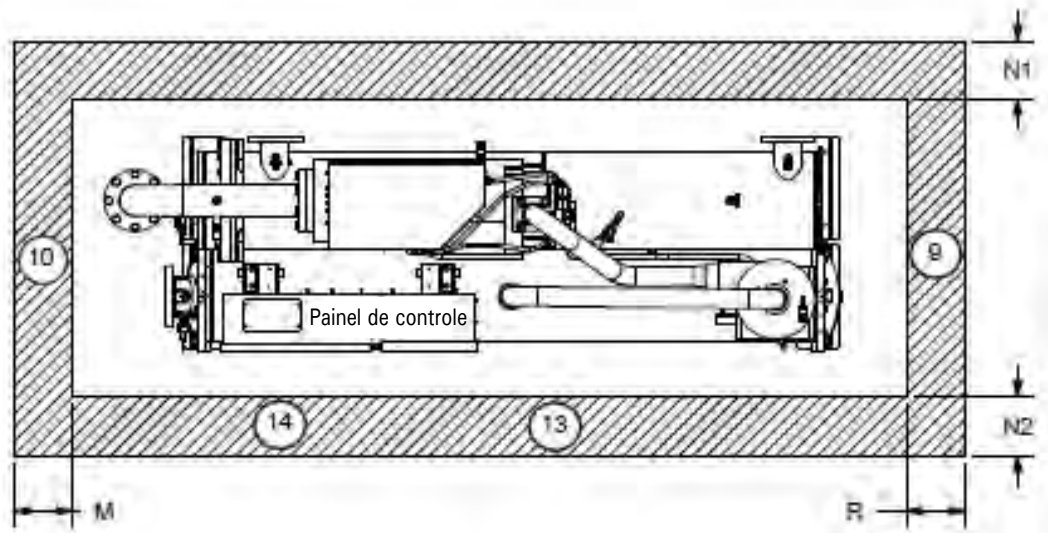
Referência do número de balões

1. Entrada do evaporador
2. Saída do evaporador
3. Entrada do condensador
4. Saída do condensador
5. Desconexão da alimentação
6. Cabo de alimentação
7. Fiação de controle
8. Painel de controle
9. Folga mínima de extremidade da tampa de água de abastecimento do condensador (para manutenção) ou tampa de água de retorno (para remoção e limpeza do tubo) (seguindo a intercambialidade da tampa de água do condensador)
10. Folga mínima de extremidade da tampa de água de abastecimento do condensador (para manutenção) ou tampa de água de retorno (para remoção e limpeza do tubo) (seguindo a intercambialidade da tampa de água do condensador)
11. Condensador
12. Evaporador
13. Seção do painel de controle 75-130 toneladas [giro da porta 430,3 mm (17,2 pol)] / 175-255 toneladas [giro da porta 417,3 mm (16,4 pol)]
14. Seção do painel de alimentação 75-130 toneladas [giro da porta 697,0 mm (27,4 pol)] / 175-255 toneladas [giro da porta 1038,0 mm (40,9 pol)]

Nota: *Os balões 1 a 8 consulte a Figura 6 e a Figura 7, balões 9 a 14 consulte a Figura 6, a Figura 7 e a Figura 8.*

Figura 8. Serviço e manutenção da unidade

Unidade de compressor simples (75, 90, 110, 130 toneladas)

N1
10
9
Painel de controle
14
13
N2
M
R

Unidade de compressores duplos (175, 195, 235, 255 Toneladas)

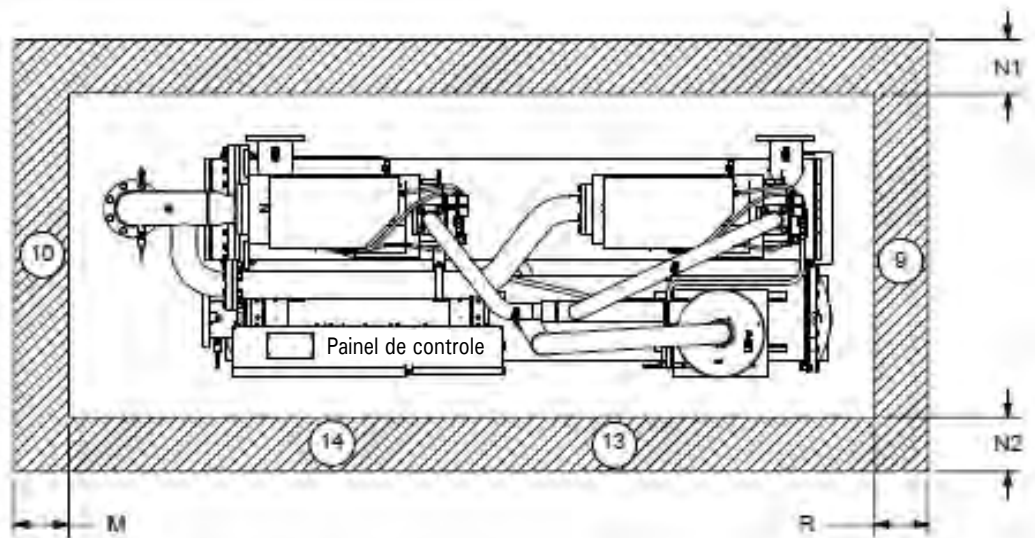
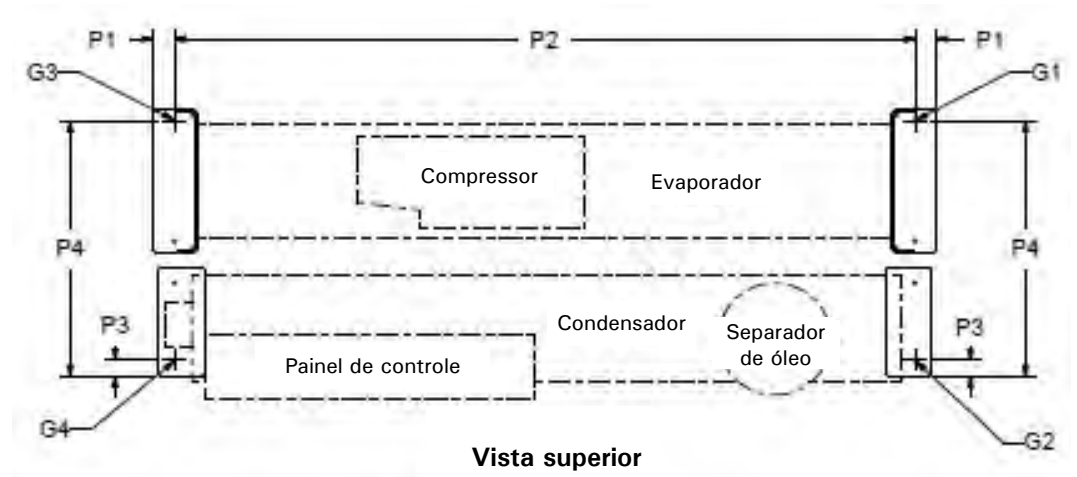



Figura 9. Base de instalação da unidade

Unidade de compressor simples (75, 90, 110, 130 toneladas)

Vista superior

Nota: Algumas peças e submontagens estão ocultas

Unidade de compressores duplos (175, 195, 235, 255 Toneladas)

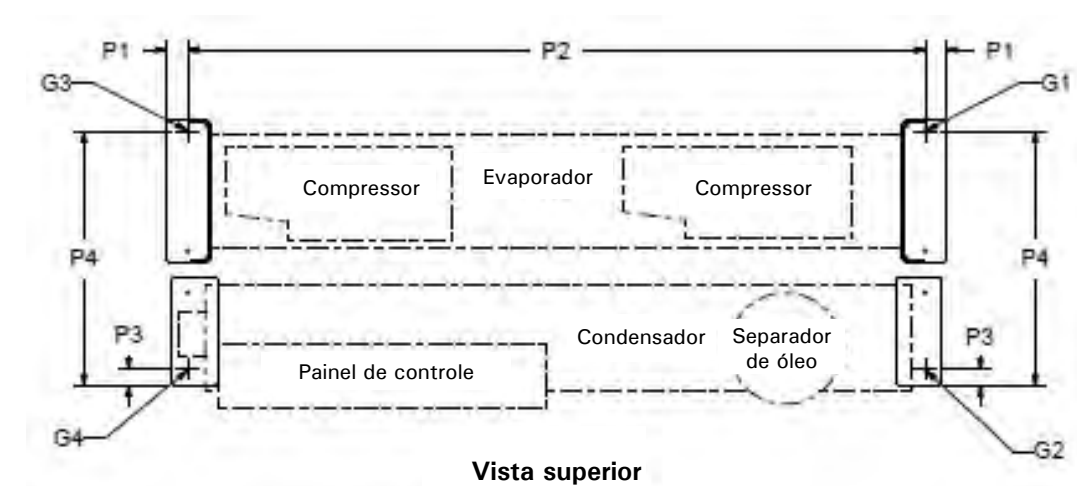
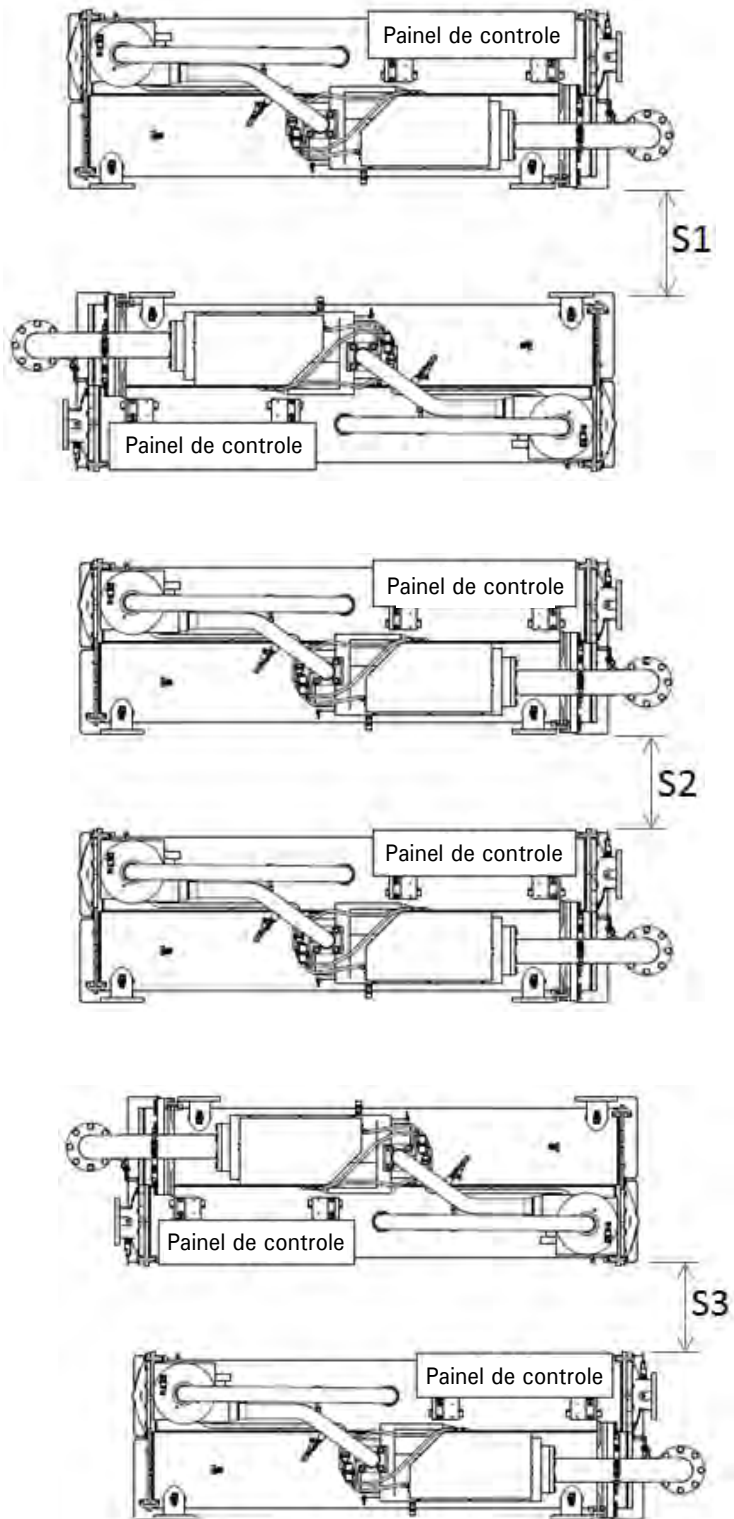
Vista superior

Nota: Algumas peças e submontagens estão ocultas

Figura 10. Distância mínima entre unidades paralelas

Área de ocupação da unidade padrão do RTHE

	75,90,110,130 toneladas mm (pol)	175,195 toneladas mm (pol)	235,255 toneladas mm (pol)
P1	63 (2,48)	89 (3,5)	97 (3,82)
P2	2558 (100,68)	2858 (112,52)	2858 (112,52)
P3	64 (2,52)	45 (1,77)	64 (2,52)
P4	807 (31,78)	971 (38,23)	1113 (43,82)
M	2965 (116,7)	3217 (126,7)	3217 (126,7)
N1	1250 (49,2)	1250 (49,2)	1250 (49,2)
N2*	795* (31,3*)	795* (31,3*)	795* (31,3*)
R	915 (36,0)	915 (36,0)	915 (36,0)

Nota:

1. A tampa de água do condensador é intercambiável:
   O balão 10 está no lado do painel de controle. Para limpeza tanto do condensador quanto do evaporador, puxe o tubo/conjunto do tubo desse lado de modo que M receba tanto serviço quanto R.
2. Diâmetro do furo de base todo de 16 mm (0,6 pol).
3. Duas unidades com painéis voltados um para o outro ou para outras peças energizadas exigem uma folga de S1 = 1.920 mm (75,6 pol), S2 = 1.590 mm (62,6 pol), S3 = 1.260 mm (49,6 pol).
4. O valor da dimensão marcada com "*" deve ser de 1.067 mm (42 pol) se qualquer outra peça aterrada estiver ao lado da unidade.

Pesos da unidade

Tabela 4. Pesos da unidade

Modelo NTON	Peso de remessa		Peso operacional	
	kg	lb	kg	lb
075	1890	4166,7	2116	4665,1
090	1900	4188,8	2129	4694,5
110	2135	4706,9	2443	5385,2
130	2365	5213,9	2729	6016,5
175	3485	7683,1	3971	8754,4
195	3570	7870,5	4051	8930,0
235	4090	9016,9	4766	10506,7
255	4130	9105,1	4805	10592,4

Nota: *Todos os pesos +/-3%.*

Instalações - Mecânica

Requisitos de localização

Considerações de ruído

- Deixe a unidade longe de áreas sensíveis a sons.
- Instale os blocos de isolamento sob a unidade. Consulte "Isolamento da unidade".
- Instale isoladores de vibração de borracha em toda a tubulação de água.
- Use materiais macios para toda a mangueira/fiação elétrica para o motor de partida/painel de controle.
- Vede todas as penetrações da parede.

Nota: *Consulte um engenheiro acústico para aplicações críticas.*

Base

Forneça suportes de montagem rígidos, que não deformem ou uma base de concreto com resistência e massa suficientes para suportar o peso operacional aplicável (ou seja, incluindo tubulação completa e cargas operacionais completas de refrigerante, óleo e água). Consulte a Tabela 4 para os pesos de operação da unidade. Quando estiver no lugar, a unidade deve ser nivelada em 6,4 mm (1/4") no comprimento e na largura. A Trane Company não se responsabiliza por problemas no equipamento resultantes de uma base inadequadamente projetada ou construída.

Folgas

Deixe espaço suficiente ao redor da unidade para permitir o acesso irrestrito do pessoal de instalação e manutenção a todos os pontos de serviço. Consulte as dimensões da unidade nos desenhos da emissão, para fornecer folga suficiente para a abertura de portas do painel de controle e de serviço da unidade. Consulte "Dimensões/pesos da unidade" para as folgas mínimas. Em todos os casos, os códigos locais que requerem distâncias adicionais terão precedência sobre essas recomendações.

Nota: *A folga vertical exigida acima da unidade é de 914,4 mm (36"). Não deve haver tubulação ou conduíte localizado sobre o motor do compressor. Se a configuração da unidade exigir uma variação das dimensões de folga, contate um representante do escritório de vendas da Trane. Também consulte os boletins de engenharia da Trane para informações sobre o aplicativo quanto a chillers RTHE.*

Içamento

O chiller Modelo RTHE deve ser movido por elevação

Consulte a Tabela 5 e a Tabela 6 para pesos típicos de elevação da unidade e dimensões do centro de gravidade. Consulte o rótulo de içamento anexado à unidade para mais detalhes.

Procedimento de elevação

Conecte correntes ou cabos à viga de elevação, como mostra a Figura 11. As barras transversais da viga de elevação DEVEM estar posicionadas de modo que os cabos de elevação não entrem em contato com as laterais da unidade. Conecte o cabo antirrolagem ao redor do tubo de sucção do compressor. Ajuste conforme necessário para a elevação uniforme do nível.

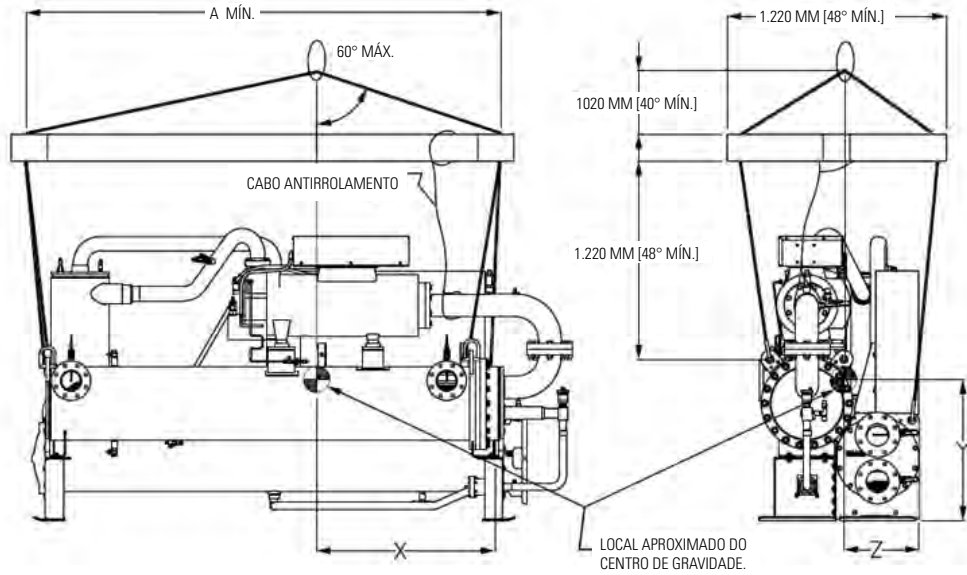
Instruções de elevação e movimentação!

Não use cabos (correias ou eslingas) diferentes dos mostrados. As barras transversais da viga de elevação devem estar posicionadas de modo que os cabos de elevação não entrem em contato com as laterais da unidade. Cada um dos cabos (correntes ou eslingas) usados para levantar a unidade deve ser capaz de suportar o peso inteiro da unidade. Experimente levantar a unidade a uma altura mínima para verificar se a elevação está bem nivelada. Os cabos de elevação (correntes ou eslingas) não podem ter o mesmo comprimento. Ajuste conforme necessário para a elevação uniforme do nível. O alto centro de gravidade nesta unidade requer o uso de um cabo antirrolagem (correias ou eslingas). Para evitar que a unidade role, conecte cabos (correias ou eslingas) sem tensão e folga mínima em torno do tubo de sucção do compressor, como mostrado.

Não use uma empilhadeira para mover ou elevar a unidade.

Outras disposições de elevação podem resultar em morte, ferimentos graves ou danos ao equipamento.

Figura 11. Içamento do RTHE

Unidade de compressor simples (75, 90, 110, 130 toneladas)

Unidade de compressores duplos (175, 195, 235, 255 Toneladas)

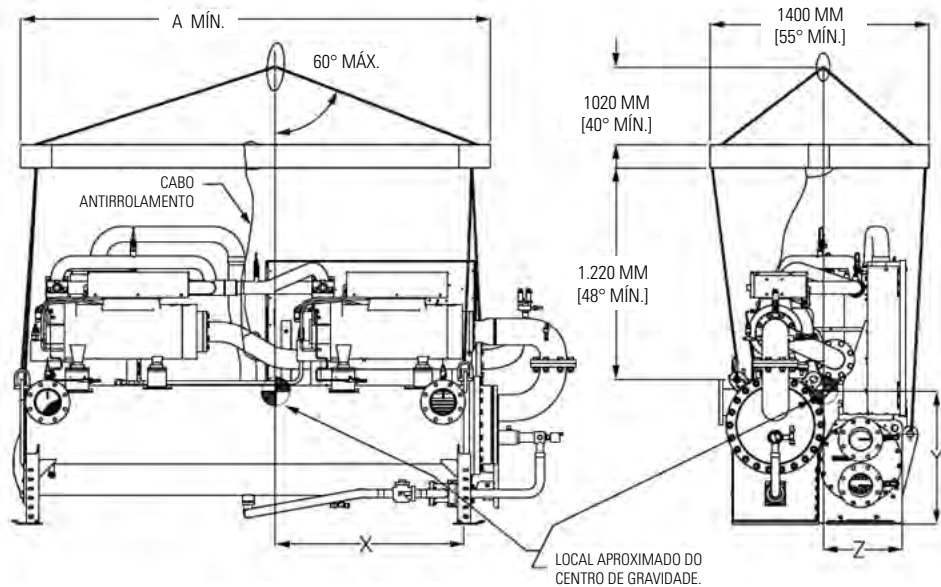



Tabela 5. Dimensão do centro de gravidade

Modelo da unidade		X		Y		Z	
NTON	Hz	mm	polegadas	mm	polegadas	mm	polegadas
075	60	1021	40	775	30	476	19
090	60	1021	40	775	30	476	19
110	60	1037	41	767	30	476	19
130	60	1041	41	854	34	512	20
175	60	1283	51	845	33	634	25
195	60	1259	50	882	35	628	25
235	60	1256	49	920	36	709	28
255	60	1256	49	920	36	709	28

Isolamento e nivelamento da unidade

Montagem

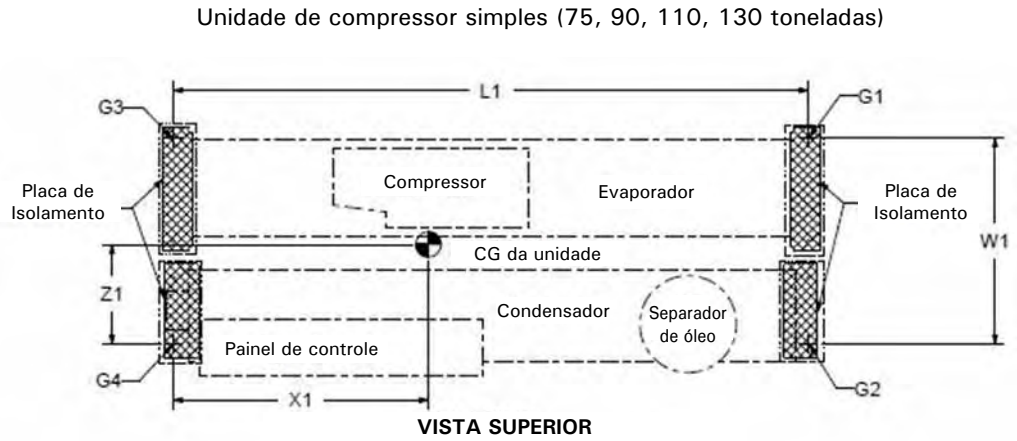
Construa um suporte de concreto isolado para a unidade ou forneça rodapés de concreto em cada um dos quatro pontos de montagem da unidade. Monte a unidade diretamente nos suportes ou rodapés de concreto.

Nivele a unidade usando as placas de suporte sob as lâminas do tubo como referência. A unidade deve ser nivelada em 6 mm (1/4") sobre o comprimento e a largura totais. Use calços conforme necessário para nivelar a unidade.

Placas de Isolamento

Os blocos de elastômero enviados (como padrão) são adequados para a maioria das instalações. Para mais detalhes sobre práticas de isolamento, consulte um engenheiro acústico para instalações sensíveis a som.

Durante o posicionamento final da unidade, coloque os blocos de isolamento sob os suportes da lâmina do tubo do evaporador e do condensador como mostra a Figura 12. Nivele a unidade.

Figura 12. Posicionamentos dos blocos de isolamento

Unidade de compressor simples (75, 90, 110, 130 toneladas)

VISTA SUPERIOR

Nota: Algumas peças e submontagens estão ocultas

Unidade de compressores duplos (175, 195, 235, 255 Toneladas)

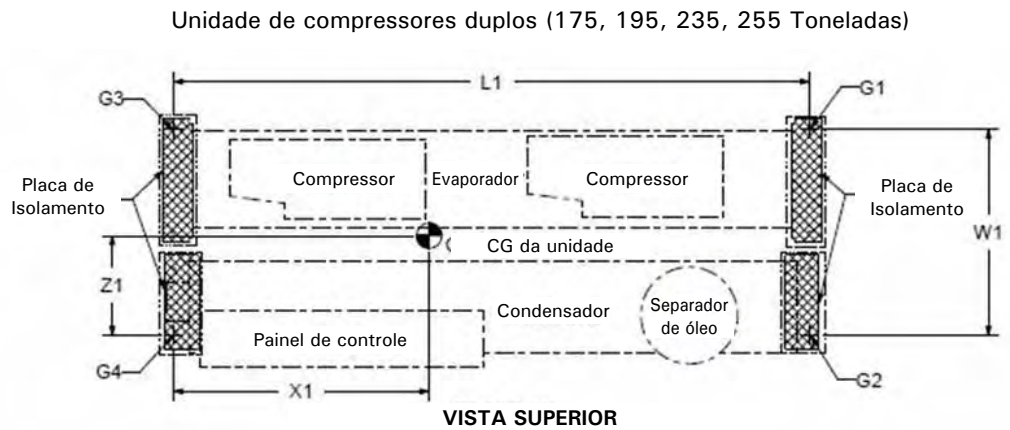
VISTA SUPERIOR

Nota: Algumas peças e submontagens estão ocultas

Figura 13. Locais e pesos do ponto de montagem

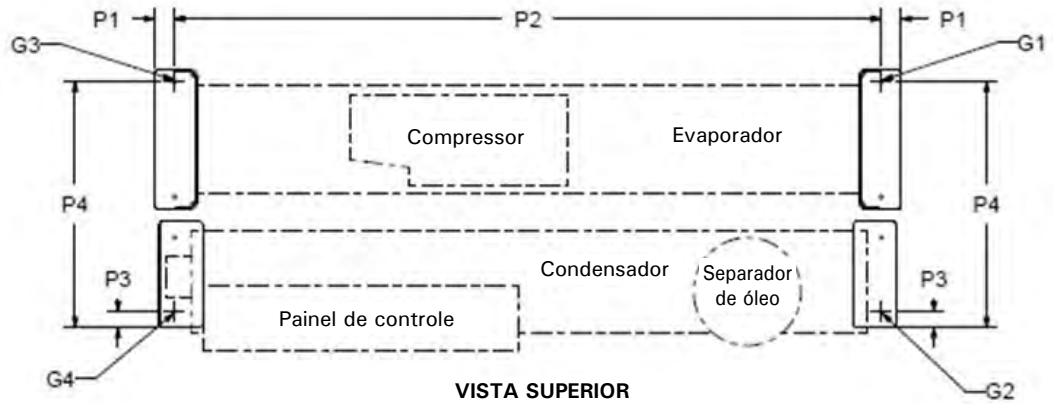
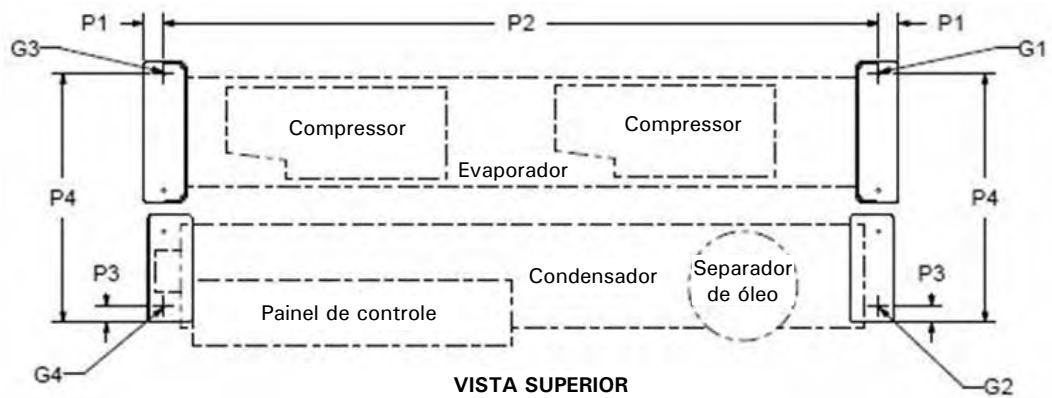
Unidade de compressor simples (75, 90, 110, 130 toneladas)

Unidade de compressores duplos (175, 195, 235, 255 Toneladas)

Tabela 6. Distribuição de peso

Modo		G1		G2		G3		G4	
NTON	Hz	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb
075	60	461	1015	408	899	662	1458	586	1292
090	60	463	1022	411	905	666	1468	590	1300
110	60	537	1184	481	1060	752	1657	673	1484
130	60	676	1489	514	1133	874	1928	665	1466
175	60	1091	2405	867	1911	1122	2473	891	1965
195	60	1085	2392	885	1951	1146	2526	935	2061
235	60	1142	2518	997	2199	1402	3091	1224	2699
255	60	1151	2538	1005	2217	1413	3116	1234	2721

Tubulação de água no ciclo do evaporador

Tipo, tamanho e localização da conexão de água resfriada, detalhados na Tabela 1 (dados gerais, 60 Hz) e na seção (consulte: Página. 21 "Dimensões/pesos da unidade").

Queda de pressão no lado da água resfriada, detalhada na página. 38 "Figura 14. Queda de pressão no lado da água do evaporador - RTHE (60 Hz)".

Drene completamente toda a tubulação de água conectada à unidade do RTHE antes de ligar as conexões finais da tubulação com a unidade.

Os componentes usados no ciclo de água e o layout da tubulação de água podem variar um pouco conforme o local das conexões e a fonte de água.

Danos ao evaporador

Tubo de água do chiller conectado ao evaporador por conexão tipo flange. Para evitar danos ao evaporador, não permita que a pressão da água do evaporador (pressão máxima de trabalho) exceda 10,4 bar.

Danos ao equipamento

Se estiver usando solução ácida para lavar a tubulação de água, crie um ciclo temporário para desviar da unidade e evitar danos aos componentes internos do evaporador.

Maneira adequada de obter tratamento de água

O uso de água não tratada ou tratada de forma inadequada em um chiller pode resultar em descamação, erosão, corrosão, algas ou lama. Recomenda-se solicitar a contratação de serviços de um especialista qualificado em tratamento de água para determinar o tipo de tratamento adequado. A Trane não assume nenhuma responsabilidade por falhas no equipamento que resultem de água não tratada ou tratada de forma inadequada ou de água salgada ou água salobra.

Usando o filtrador de tubo

Para evitar danos ao evaporador ou ao condensador, o filtrador do tubo deve ser instalado no tubo de retorno de água para proteger os componentes contra resíduos na água ou transmitidos por ela. A Trane não assume qualquer responsabilidade por falha do equipamento causada por resíduos na água ou transmitidos por ela.

Drenagem do evaporador

Deve haver um poço de drenagem de alta capacidade perto da unidade para drenar a água no chiller e na tubulação de água durante um desligamento de longo prazo ou para manutenção da unidade. O evaporador e o condensador possuem conexões de drenagem especializadas. O design detalhado deve seguir o código local e os regulamentos nacionais.

Há um acoplamento de drenagem com um plugue no fundo da carcaça do evaporador e um acoplamento de ventilação com um plugue na parte superior da carcaça do evaporador. Remova o plugue certo quando precisar drenar ou ventilar. Faça ventilações adicionais no ponto de pico na tubulação para purgar o ar do ciclo de água resfriada.

Durante o envio da unidade, o plugue de drenagem é removido da carcaça do evaporador e colocado em um saco plástico na tampa de controle. O mesmo é feito para o condensador. No serviço da unidade, pode-se remover o plugue e conectar o acoplamento com o tubo para drenar a uma posição definida. O plugue é removido apenas quando necessário para drenar, caso contrário, não é possível removê-lo.

Instale o medidor de pressão no tubo de alimentação e retorno de água resfriada para monitorar a pressão da água resfriada.

Deve haver uma válvula de desligamento entre o tubo de água do evaporador e o medidor de pressão. Essa válvula é usada para isolar o medidor de pressão do ciclo de água quando o medidor não está em uso.

Instale o eliminador de vibração para evitar transmissão de vibração através da tubulação de água.

Instale um termômetro no tubo de alimentação e retorno de água para monitorar a temperatura da água resfriada, se necessário.

Instale uma válvula de equilíbrio na tubulação de alimentação de água para controlar o equilíbrio do fluxo de água.

Instale a válvula de fechamento no tubo de alimentação e retorno de água de modo que o evaporador possa ser isolado para manutenção.

Entrada e de saída de água intercambiáveis

Na aplicação, não recomendamos intercambiar entrada e saída de água.
Conecte a unidade com a tubulação de água seguindo o rótulo na unidade. Intercambiar a entrada e a saída de água resultará em redução da eficiência da unidade.

Componente no ciclo do evaporador

O componente é o equipamento e sua parte de controle usada para obter uma operação segura da unidade e bom funcionamento do ciclo de água.
O componente e seu local de montagem são descritos a seguir:

Tubo de retorno de água do chiller

- Purgador de ar (para purgar o ar do ciclo de água)
- Medidor de pressão com válvula de corte
- Eliminador de vibração
- Válvula de corte ou isolamento
- Termômetro (se desejado)
- Tubo em tê (usado para limpar a tubulação de água)
- Válvula de alívio
- Filtrador do tubo

Usando o filtrador de tubo

Para evitar danos ao evaporador ou ao condensador, o filtrador do tubo deve ser instalado no tubo de retorno de água para proteger os componentes contra resíduos na água ou transmitidos por ela. A Trane não assume qualquer responsabilidade por falha do equipamento causada por resíduos na água ou transmitidos por ela.

Tubo de alimentação de água do chiller

- Purgador de ar (para purgar o ar do ciclo de água)
- Medidor de pressão com válvula de corte
- Eliminador de vibração
- Válvula de corte ou isolamento
- Termômetro (se desejado)
- Tubo em tê (usado para limpar a tubulação de água)
- Válvula de equilíbrio (usada para balancear o fluxo de água)
- Chave de fluxo

Danos ao evaporador

Tubo de água do chiller conectado ao evaporador por conexão tipo flange. Para evitar danos ao evaporador, não permita que a pressão da água no lado da carcaça do evaporador (pressão máxima de trabalho) exceda 10,4 bar.

Dispositivo de monitoramento de fluxo

Para proteger a unidade, instale um interruptor de fluxo ou interruptor de pressão diferencial e faça um intertravamento dos interruptores com a bomba d'água para os circuitos de água do evaporador e do condensador (consulte: Instalação - elétrica). Diagramas de fiação e conexão detalhados são enviados com a unidade. O interruptor de fluxo deve impedir ou interromper a operação do compressor se o fluxo de água resfriada ou de resfriamento cair abaixo do fluxo mínimo de água permitido, como mostra a Página. 38 "Figura 14. Queda de pressão no lado da água do evaporador - RTHE (60 Hz)" e a Página. 38 “Figura 15. Queda de pressão no lado da água do condensador - RTHE (2 Passadas, 60 Hz)”.

Siga a recomendação do fabricante para o procedimento de seleção e instalação do interruptor de fluxo.

A diretriz geral para instalação do interruptor de fluxo é descrita a seguir:

- Monte o interruptor de fluxo no tubo horizontal ou vertical com o fluxo voltado para cima, tubo reto em dois lados do interruptor de fluxo, sendo que o comprimento reto de cada lado não deve ser menor que cinco vezes o diâmetro do tubo.
- Não feche o ângulo, o orifício ou a válvula.

  Nota: A seta no interruptor de fluxo deve estar de acordo com a direção do fluxo de água.

- Para evitar trepidação do interruptor de fluxo, purgue todo o ar do ciclo de água.

  Nota: o CH530 tem um atraso de 6 segundos como entrada do interruptor de fluxo antes de desligar a unidade com perda de diagnóstico de fluxo para verificar se há perda de fluxo de água. Entre em contato com uma organização de serviço qualificado se a unidade desligar aleatoriamente com fluxo de água normal.

- Teste no interruptor de fluxo. Para verificar se o contato fecha com fluxo de água normal, ajuste o fluxo de água para a recomendação mínima na Página. 16 "Tabela 1. Dados gerais - 60 Hz" para verificar se ele poderia estar aberto ou não.

Figura 14. Queda de pressão no lado da água do evaporador - RTHE (60 Hz)

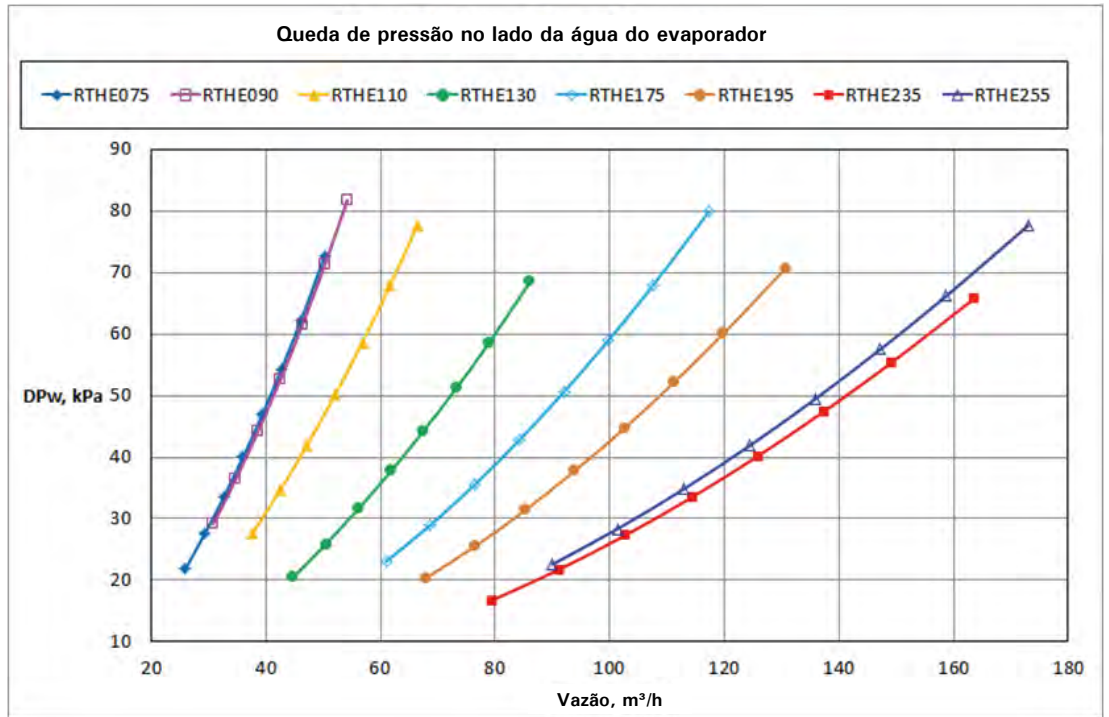
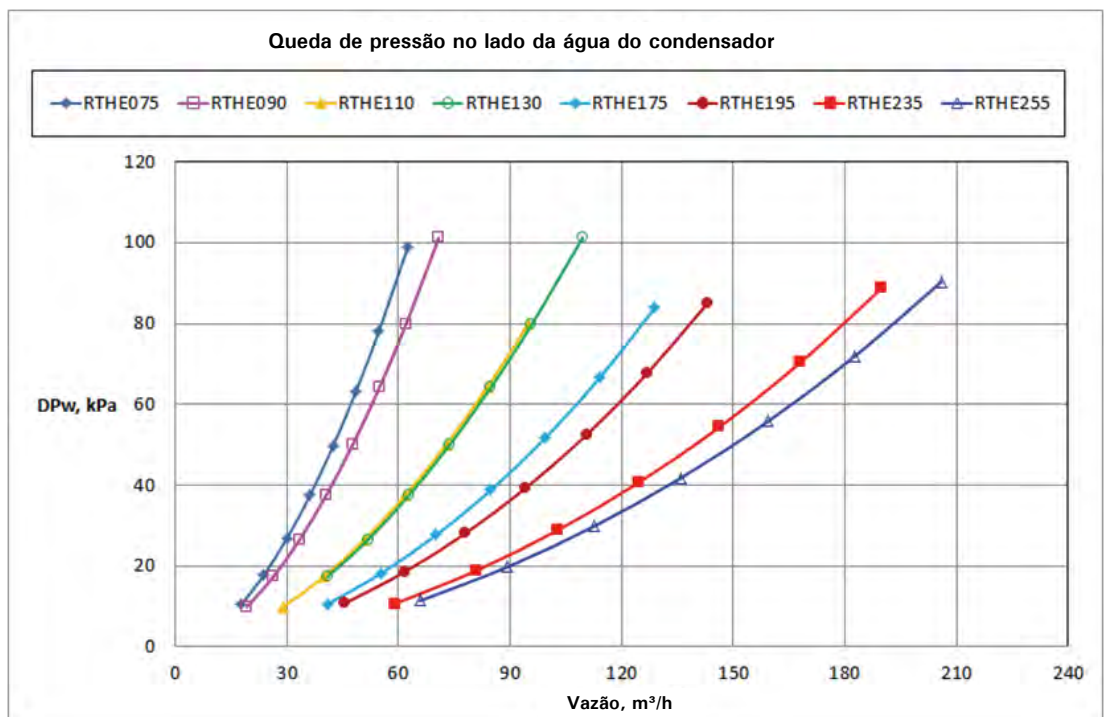



Figura 15. Queda de pressão no lado da água do condensador - RTHE (2 Passadas, 60 Hz)

Tubulação de água no ciclo do condensador

Tipo, tamanho e localização da conexão de água de resfriamento, detalhados na Página. 16 "Tabela 1. Dados gerais - 60 Hz" e parte (Consulte: Página. 21 "Dimensões/pesos da unidade").

Queda de pressão no lado da água de resfriamento, detalhada na Página. 38 “Figura 15. Queda de pressão no lado da água do condensador - RTHE (2 Passadas, 60 Hz)”.

Componente no ciclo do condensador

Os componentes usados no ciclo de água e o layout da tubulação de água podem variar um pouco conforme o local das conexões e a fonte de água.

A função do componente no ciclo do condensador costuma ser idêntica à do componente no ciclo do evaporador. Além disso, há uma torre de resfriamento no ciclo do condensador, e o ciclo da torre de resfriamento deve ser definido para manual, ou uma válvula de derivação automática deve ser usada para controlar a vazão de água e manter a pressão de condensação.

Água de poço ou da cidade deve passar por uma válvula redutora de pressão e uma válvula reguladora para diminuir a pressão da água no retorno ao condensador.

Para evitar danos ao condensador, não permita que a pressão da água no lado do tubo do condensador (pressão máxima de trabalho) exceda 10,4 bar.

ATENÇÃO

Danos ao condensador

Para prevenir danos ao condensador, a pressão da água de resfriamento não deve exceder 10,4 bar.

Nota: *O tê conectado é instalado para fornecer acesso para limpeza do tubo do condensador com produto químico.*

A tubulação do ciclo do condensador deve seguir o código local e os regulamentos nacionais.

Drenagem do condensador

Deve haver um poço de drenagem de alta capacidade perto da unidade para drenar a água no chiller e na tubulação de água durante um desligamento de longo prazo ou para manutenção da unidade. O evaporador e o condensador possuem conexões de drenagem especializadas. O design detalhado deve seguir o código local e os regulamentos nacionais.

Há um acoplamento de drenagem com um plugue no fundo da tampa de água do condensador e uma ventilação de ar com um plugue no alto da tampa de água do condensador. Remova o plugue certo quando precisar drenar ou ventilar. Remover o plugue de ventilação pode ajudar a drenar completamente.

Durante o envio da unidade, o plugue de drenagem é removido da tampa de água do condensador e colocado em um saco plástico na tampa de controle. O mesmo é feito para o evaporador. No serviço da unidade, pode remover o plugue e conectar o acoplamento com o tubo para drenar a uma posição definida. O plugue é removido apenas quando necessário para drenar, caso contrário, não é possível removê-lo.

Instale o medidor de pressão no tubo de alimentação e retorno de água de resfriamento para monitorar a pressão da água de resfriamento.

Deve haver uma válvula de desligamento entre o tubo de água do condensador e o medidor de pressão. Essa válvula é usada para isolar o medidor de pressão do ciclo de água quando o medidor não está em uso.

Instale o eliminador de vibração para evitar transmissão de vibração através da tubulação de água.

Instale um termômetro no tubo de alimentação e retorno de água para monitorar a temperatura da água de resfriamento, se necessário.

Instale uma válvula de equilíbrio na tubulação de alimentação de água para controlar o equilíbrio do fluxo de água.

Instale a válvula de fechamento no tubo de alimentação e retorno de água de modo que o condensador possa ser isolado para manutenção.

Tampa de água de alimentação e tampa de água de retorno da alimentação intercambiáveis

É permitido intercambiar a tampa de água de alimentação e a tampa de água de retorno, mas não se pode realizar rotação.

Figura 16. Tampa de água do condensador do RTHE

Outros requisitos do ciclo de água

Tratamento de água

Usar água não tratada ou tratada inadequadamente na unidade pode resultar em operação de baixa eficiência e danos ao tubo. Consulte um especialista em tratamento de água qualificado para determinar se é necessário tratar a água ou não.

Maneira adequada de obter tratamento de água

O uso de água não tratada ou tratada de forma inadequada em um chiller pode resultar em descamação, erosão, corrosão, algas ou lama. Recomenda-se contratar os serviços de um especialista qualificado em tratamento de água para determinar o tipo de tratamento adequado. A Trane não assume nenhuma responsabilidade por falhas no equipamento que resultem de água não tratada ou tratada de forma inadequada ou de água salgada ou água salobra.

Manômetro de pressão da água

Instale um medidor de pressão da água (na verdade, muitos pontos de teste de pressão poderiam se conectar a um medidor de pressão) na posição definida. O ponto de teste de pressão deve estar localizado no tubo reto, tente afastar do ângulo. Instale o medidor à mesma elevação.

Se desejar usar um medidor de pressão para testar vários pontos, defina a válvula de fechamento no tubo de conexão para abrir ou fechar conforme o requisito do teste. Isso pode eliminar erro causado por diferenças na elevação de montagem ou na calibração do medidor individual.

Válvula de alívio de pressão da água

Instale a válvula de alívio de pressão da água no tubo de alimentação do evaporador e do condensador. O tanque de água com válvula de fechamento pode resultar em aumento na pressão estática para aumento de temperatura.

Consulte o regulamento nacional ou o código local para obter as diretrizes de instalação da válvula de alívio de pressão da água.

ATENÇÃO

Prevenção de danos ao trocador de calor

Para prevenir danos ao trocador de calor, instale a válvula de alívio de pressão da água no ciclo de água do evaporador e no ciclo de água do condensador separadamente.

Tubo de ventilação da válvula de alívio de refrigerante

Tubo de ventilação da válvula de alívio do condensador

A válvula de alívio de refrigerante é configuração padrão no RTHE e deve ser conectada a uma atmosfera externa. A válvula de alívio está localizada no alto da carcaça do condensador na Figura 17 (válvula de alívio do condensador) e Tabela 7 (especificação da válvula de alívio). Consulte o regulamento nacional ou o código local para definir o tamanho do tubo de ventilação.

Nota: *O comprimento da tubulação de ventilação não pode exceder o valor recomendado no regulamento. Se o comprimento exceder o valor, sugira ampliar o tamanho da ventilação em um padrão a mais.*

A válvula de alívio pode ser danificada

Para evitar danos à válvula de alívio ou baixa capacidade de ventilação, siga a exigência sobre tamanho do tubo de ventilação do regulamento nacional ou do código local.

A pressão de abertura da válvula de alívio do condensador é de 200 psi (G); quando o alívio é aberto, ele poderia ser fechado quando a pressão do refrigerante voltasse ao nível de segurança.

Se for conectar duas ou mais válvulas de alívio à tubulação de ventilação coletada, instale uma válvula de drenagem no fundo do tubo de ventilação coletada para drenar a água condensada.

Grande quantidade de refrigerante no sistema.

Sistema carregado com refrigerante e óleo, ambos a alta pressão. O tipo de refrigerante listado na placa de identificação da unidade. Antes de abrir o sistema, é preciso recuperar o refrigerante para aliviar a pressão para um nível seguro.

Não use refrigerante não aprovado, refrigerante substituto ou aditivo de refrigerante, caso contrário, isso pode levar à morte de funcionários, ferimentos corporais graves ou danos ao equipamento.

Se duas ou mais unidades forem instaladas, é possível instalar o tubo de ventilação ou válvula de alívio separadamente. Se as válvulas de alívio forem conectadas à tubulação de ventilação coletada, o tamanho dessa tubulação deve seguir ASHRAE15 ou o código local.

Figura 17. Válvula de alívio do condensador

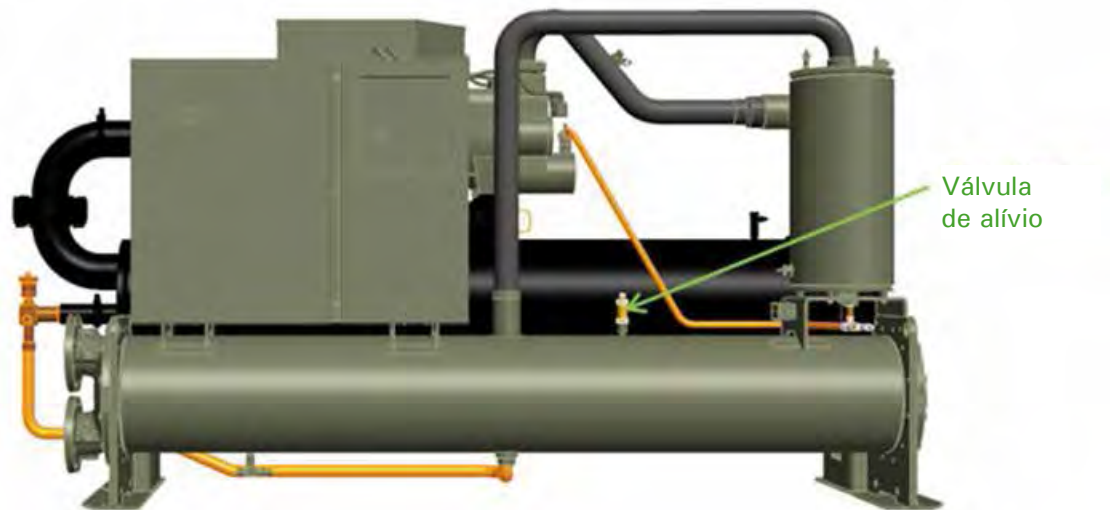



Tabela 7. Especificação da válvula de alívio

Tipo HEX	Condensador	Evaporador
Pressão de abertura	200 psi (G)	200 psi (G)
Unidade	RTHE	RTHE
Quantidade da válvula de alívio	1	1
Taxa de alívio	42,5 lb/min	42,5 lb/min
Diâmetro da garganta	0,46 pol.	0,46 pol.
Tamanho da conexão de campo	7/8″ -14 UNF	7/8″ -14 UNF

Tubo de ventilação da válvula de alívio do evaporador

A válvula de alívio de refrigerante é configuração padrão no RTHE e deve ser conectada a uma atmosfera externa. A válvula de alívio está localizada no tubo de sucção, na Página. 45 “Figura 18. Válvula de alívio do evaporador" e Página. 43 “Tabela 7. Especificação da válvula de alívio". Consulte o regulamento nacional ou o código local para definir o tamanho do tubo de ventilação.

Nota: *O comprimento da tubulação de ventilação não pode exceder o valor recomendado no regulamento. Se o comprimento exceder o valor, sugira ampliar o tamanho da ventilação em um padrão a mais.*

A válvula de alívio pode ser danificada

Para evitar danos à válvula de alívio ou baixa capacidade de ventilação, siga a exigência sobre tamanho do tubo de ventilação do regulamento nacional ou do código local.

A pressão de abertura da válvula de alívio do evaporador é de 200 psi (G); quando o alívio é aberto, ele poderia ser fechado quando a pressão do refrigerante voltasse ao nível de segurança.

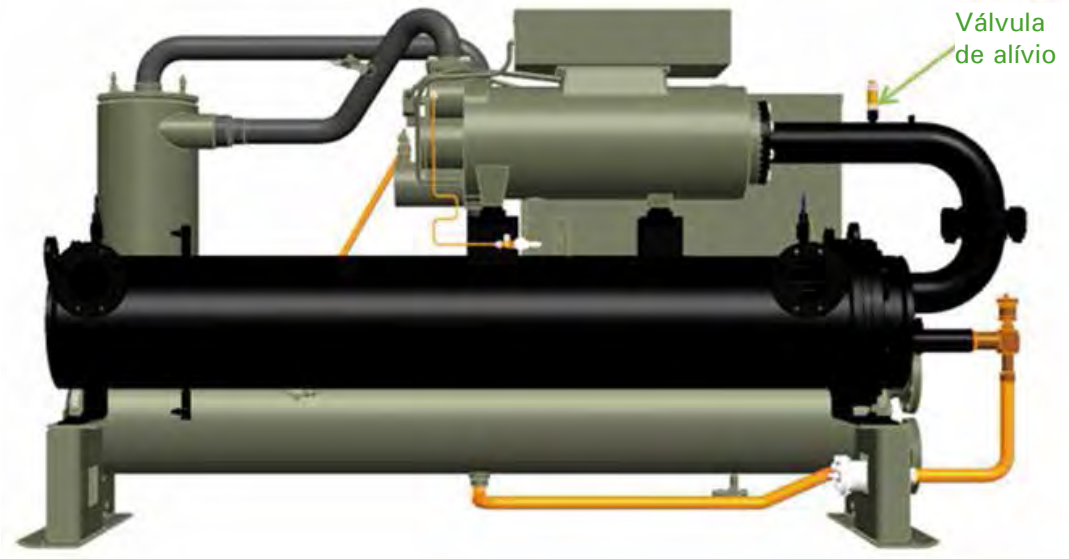
Se for conectar duas ou mais válvulas de alívio à tubulação de ventilação coletada, instale uma válvula de drenagem no fundo do tubo de ventilação coletada para drenar a água condensada.

Grande quantidade de refrigerante no sistema.

Sistema carregado com refrigerante e óleo, ambos a alta pressão. O tipo de refrigerante listado na placa de identificação da unidade. Antes de abrir o sistema, é preciso recuperar o refrigerante para aliviar a pressão para um nível seguro.

Não use refrigerante não aprovado, refrigerante substituto ou aditivo de refrigerante, caso contrário, isso pode levar à morte de funcionários, ferimentos corporais graves ou danos ao equipamento.

Se duas ou mais unidades forem instaladas, é possível instalar o tubo de ventilação ou válvula de alívio separadamente. Se as válvulas de alívio forem conectadas à tubulação de ventilação coletada, o tamanho dessa tubulação deve seguir ASHRAE15 ou o código local.

Figura 18. Válvula de alívio do evaporador

Instalação - Elétrica

Recomendações gerais

Toda a fiação deve cumprir os códigos locais. Diagramas de fiação de campo típicos estão incluídos ao fim do manual. Ampacidades mínimas do circuito e outros dados elétricos estão na placa de identificação da unidade e na Página. 47 "Tabela 8. Dados elétricos – 60 Hz - temperatura de condensação padrão". Consulte as especificações do pedido da unidade para os dados elétricos reais. O diagrama do esquema elétrico específico é enviado com a unidade.

AVISO

Tensão perigosa!

Desconecte toda a energia elétrica, inclusive disjuntores remotos antes da manutenção. Siga os procedimentos corretos de bloqueio/etiquetagem (LOTO) para garantir que a energia não possa ser ligada por acidente. Não desconectar a energia antes da manutenção pode resultar em morte ou ferimentos graves.

ATENÇÃO

Utilize apenas condutores de cobre!

Os terminais da unidade não são projetados para aceitar outros tipos de condutores. A não utilização de condutores de cobre pode resultar em danos ao equipamento.

NOTIFICAÇÃO

Qualquer alteração dos pontos de ajuste de proteção pode resultar em perda dos direitos de garantia relacionados se não houver autorização ou aprovação da Trane Company.

Importante!

Não permita que o conduíte interfira em outros componentes, membros estruturais ou equipamentos. A fiação da tensão de controle (115 V) no conduíte deve estar separada do conduíte que transporta fiação de baixa tensão (<30 V). Para evitar defeitos de controle, não conduza a fiação de tensão baixa (<30 V) no conduíte com condutores que carreguem mais de 30 volts.

Tabela 8. Dados elétricos – 60 Hz - temperatura de condensação padrão

ID da unidade	Tensão nominal	Fiação da unidade (Amps)		Dados do motor (Amps)					
				COMP 1A			COMP 1B		
		MCA	MOP	RLA	LRA (em Y)	LRA (DELTA)	RLA	LRA (em Y)	LRA (DELTA)
RTHE 075	230/60/3	215	350	169	427	1314			
	380/60/3	130	225	102	260	801			
	460/60/3	107	175	84	212	652			
RTHE 090	230/60/3	250	400	197	506	1556			
	380/60/3	151	250	119	316	973			
	460/60/3	126	200	99	252	774			
RTHE 110	230/60/3	309	500	244	571	1756			
	380/60/3	186	300	147	345	1060			
	460/60/3	154	250	122	285	878			
RTHE 130	230/60/3	367	600	291	691	2126			
	380/60/3	222	350	176	424	1306			
	460/60/3	183	300	145	346	1065			
RTHE 175	230/60/3	446	600	197	506	1556	196	506	1556
	380/60/3	270	350	119	316	973	119	316	973
	460/60/3	222	300	98	252	774	98	252	774
RTHE 195	230/60/3	506	700	244	571	1756	197	506	1556
	380/60/3	306	450	148	345	1060	119	316	973
	460/60/3	252	350	122	285	878	98	252	774
RTHE 235	230/60/3	610	800	288	691	2126	246	571	1756
	380/60/3	370	500	175	424	1306	149	345	1060
	460/60/3	305	400	144	346	1065	123	285	878
RTHE 255	230/60/3	658	800	291	691	2126	291	691	2126
	380/60/3	398	500	176	424	1306	176	424	1306
	460/60/3	329	450	146	346	1065	145	346	1065

1. MCA - Ampacidade mínima do circuito
2. MOP - Proteção máxima contra sobrecorrente
3. RLA - Amperes de carga nominal
4. LRA - Os ampères do rotor bloqueado têm como base partidas em espiral
5. LRA (EM Y) - Ampères do rotor bloqueado na configuração Y
6. LRA (DELTA) - Ampères do rotor bloqueado na configuração Delta
7. Tensão nominal 220 V/60 Hz/3 P é coberta por 230/60/3;
   Tensão nominal 440 V/60 Hz/3 P é coberta por 460/60/3

Tabela 9. Seleção de fio do cliente (recomendada) - 60 Hz - temperatura de condensação padrão

ID da unidade	Tensão nominal	Tamanho Amps (A)	Tamanho do fio (mm²)	Terminal de anel	Tamanho do aterramento (mm²)
RTHE 075	230/60/3	215	95	DT95-10	50
	380/60/3	130	50	DT50-8	25
	460/60/3	107	35	DT35-8	16
RTHE 090	230/60/3	250	120	DT120-12	70
	380/60/3	151	50	DT50-8	25
	460/60/3	126	50	DT50-8	25
RTHE 110	230/60/3	309	150	DT150-12	95
	380/60/3	186	70	DT70-10	35
	460/60/3	154	50	DT50-8	25
RTHE 130	230/60/3	367	240	DT240-16	120
	380/60/3	222	95	DT95-10	50
	460/60/3	183	70	DT70-10	35
RTHE 175	230/60/3	446	300	DT300-18	150
	380/60/3	270	120	DT120-12	70
	460/60/3	222	95	DT95-10	50
RTHE 195	230/60/3	506	2*120	DT120-12	150
	380/60/3	306	150	DT150-12	95
	460/60/3	252	120	DT120-12	70
RTHE 235	230/60/3	610	2*150	DT150-12	150
	380/60/3	370	240	DT240-16	120
	460/60/3	305	150	DT150-12	95
RTHE 255	230/60/3	658	2*185	DT185-16	185
	380/60/3	398	240	DT240-16	120
	460/60/3	329	185	DT185-16	95

1. A fiação do bloco de terminais é uma configuração padrão. O interruptor de desconexão e o disjuntor são opcionais.
2. Apenas fio de cobre com base na ampacidade mínima do circuito da placa de identificação (MCA).
3. A temperatura de condensação padrão se refere a deixar as temperaturas da água do condensador não superiores a 45 °C (113 °F).
4. A tensão nominal de 220 V/60 Hz/3 P é coberta por 230/60/3; A tensão nominal de 440 V/60 Hz/3 P é coberta por 460/60/3.

Componentes fornecidos pelo instalador

As conexões da interface de fiação do cliente são mostradas nos esquemas elétricos e nos diagramas de conexão que são enviados com a unidade. O instalador deve fornecer os componentes a seguir, se não forem solicitados com a unidade:

- Fiação da fonte de alimentação (no conduíte) para todas as conexões com fio de campo.
- Toda fiação (em conduíte) de controle (interconexão) para os dispositivos fornecidos pelo campo.
- Chave interruptora com fusível ou disjuntores.

Fiação da fonte de alimentação

Aterre o fio!

Toda fiação instalada em campo deve ser realizada por pessoal qualificado. Toda a fiação instalada em campo deve cumprir os códigos locais. Não seguir essa instrução pode resultar em ferimentos graves ou morte.

Toda fiação da fonte de alimentação deve ser dimensionada e selecionada adequadamente pelo engenheiro de projeto em conformidade com os códigos locais.

Tensão perigosa!

Desconecte toda a energia elétrica, inclusive disjuntores remotos antes da manutenção. Siga os procedimentos corretos de bloqueio/etiquetagem para garantir que a energia não possa ser ligada por acidente. Não desconectar a energia antes da manutenção pode resultar em morte ou ferimentos graves.

Toda a fiação deve cumprir os códigos locais. O instalador (ou eletricista) contratado deve fornecer e instalar a fiação de interconexão do sistema e também a fiação da fonte de alimentação. Ela deve ser adequadamente dimensionada e equipada com os interruptores de disjuntor com fusível adequados.

O tipo e os locais de instalação dos disjuntores com fusível devem estar em conformidade com todos os códigos aplicáveis.

Utilize apenas condutores de cobre!

Os terminais da unidade não são projetados para aceitar outros tipos de condutores. A não utilização de condutores de cobre pode resultar em danos ao equipamento.

A entrada para fiação de energia de chegada está localizada no lado superior esquerdo do painel de controle. A fiação é passada por essa entrada e conectada aos blocos de terminais, aos disjuntores opcionais montados da unidade ou aos disjuntores. Consulte a Página. 50 "Figura 19. Entrada de energia".

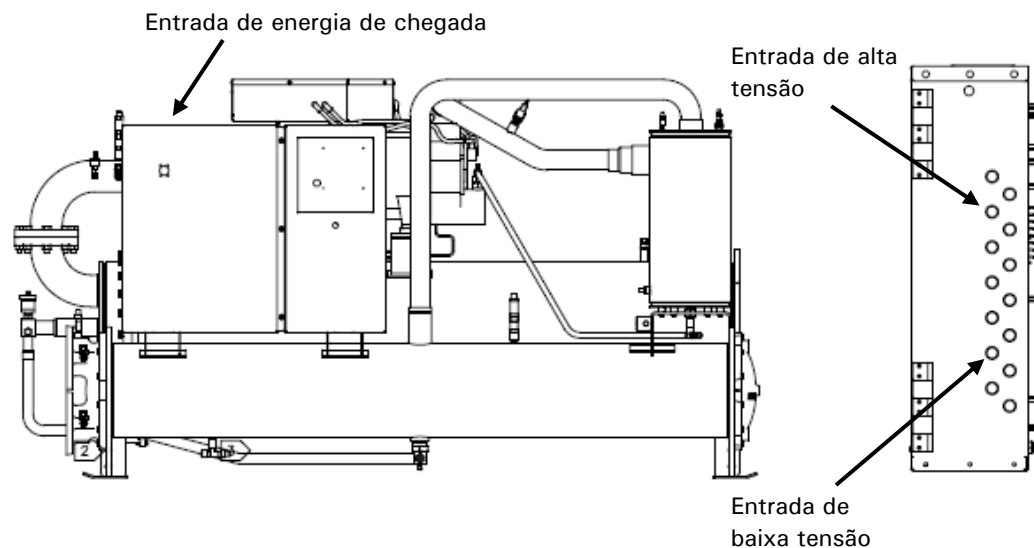
Para fornecer a fase adequada de entrada trifásica, faça as conexões como mostra o campo de diagramas de fiação e conforme indicado na etiqueta de AVISO no painel do motor de partida. Para mais informações sobre a definição de fase adequada, consulte "Fase de tensão da unidade". Aterramento adequado do equipamento deve ser fornecido a cada conexão de aterramento no painel (uma para cada condutor fornecido pelo cliente por fase).

Conexões fornecidas em campo de 115 volts (controle ou energia) são feitas através de knockouts no lado direito do painel (Página. 50 "Figura 19. Entrada de energia"). Podem ser necessários aterramentos adicionais para cada fonte de alimentação de 115 volts da unidade. Etiquetas verdes são fornecidas para fiação do cliente de 115 V.

Figura 19. Entrada de energia

Entrada de energia de chegada

Entrada de alta tensão

Entrada de baixa tensão

Fonte de alimentação de controle

A unidade é equipada com um transformador de energia, não é necessário fornecer tensão de energia de controle adicional à unidade.

Todas as unidades são conectadas de fábrica para tensões etiquetadas apropriadas.

Fiação de interconexão

Intertravamento do fluxo de água resfriada (bomba)

O chiller Modelo Série RTHE requer uma entrada de contato de tensão de controle fornecido em campo através de um interruptor de comprovação de fluxo 5S5 e um contato auxiliar 5K9 AUX. Conecte o interruptor de comprovação e o contato auxiliar a 1A15 J3-1 e 1X5-24. Consulte o diagrama de campo para detalhes.

O contato auxiliar pode ser um sinal BAS, um auxiliar do contato do motor de partida ou qualquer sinal que indique que a bomba está operando. Um interruptor de fluxo também é exigido e não pode ser omitido.

Controle da bomba de água resfriada

Um relé de saída da bomba de água do evaporador fecha quando o chiller recebe um sinal para entrar no modo Automático de funcionamento de qualquer origem. O contato é aberto para desligar a bomba no caso da maioria dos diagnósticos de nível da máquina para evitar o acúmulo de calor da bomba.

A saída do relé do 1A14 é necessária para operar o contator da Bomba de Água do Evaporador (EWP). Os contatos devem ser compatíveis com o circuito de controle 115/240 VCA. O relé EWP opera em diferentes modos, dependendo dos comandos do CH530 ou do Tracer, se disponíveis. Normalmente, o relé EWP segue o modo AUTOMÁTICO do chiller. Sempre que o chiller não tiver nenhum diagnóstico e estiver no modo AUTOMÁTICO, independentemente de onde o comando automático esteja vindo, o relé normalmente aberto é energizado. Quando o chiller sai do modo AUTOMÁTICO, o relé é programado para abrir por um período ajustável (usando TechView) de 0 a 30 minutos. Os modos não AUTOMÁTICOS em que a bomba é parada incluem Redefinir (88), Parar (00), Parada Externa (100), Parada do Visor Remoto (600), Parado pelo Tracer (300), Inibição de Baixa Operação Ambiente (200).

Independente de se o chiller pode controlar a bomba em tempo integral, se o MP chamar uma bomba para iniciar e a água não fluir, o evaporador pode ser catastroficamente danificado. É responsabilidade do instalador contratado e/ou do cliente garantir que uma bomba seja ligada quando solicitado pelos controles do chiller.

Tabela 10. Operação do relé da bomba

Modo do chiller	Operação do relé
Automático	Fechamento instantâneo
Cancelamento do Tracer	Fechamento
Parado	Abertura programada
Diagnósticos	Abertura instantânea

Ao passar de Parado para Automático, o relé EWP é energizado imediatamente. Se o fluxo de água do evaporador não for estabelecido em 4 minutos e 15 segundos, o CH530 desenergizará o relé EWP e gerará um diagnóstico sem travamento. Se o fluxo retornar (por exemplo, mais alguém está controlando a bomba), o diagnóstico será limpo, o EWP será reenergizado e o controle normal será retomado.

Se o fluxo de água do evaporador for perdido depois de estabelecido, o relé EWP permanecerá energizado e será gerado um diagnóstico sem travamento. Se o fluxo retornar, o diagnóstico será limpo e o chiller retornará à operação normal.

No geral, quando há um diagnóstico sem travamento ou de travamento, o relé EWP é desligado como se houvesse um atraso de tempo zero. Exceções (veja tabela acima) pelas quais o relé continua a ser energizado ocorrem com:

Diagnóstico de temperatura baixa da água resfriada (sem travamento) (a menos que também acompanhado por um Diagnóstico do sensor de temperatura da água de saída do evaporador)

ou

Um contato do motor de partida interrompe o diagnóstico de falha, em que um compressor continua consumindo corrente mesmo após ter sido comandado para desligar

ou

Diagnóstico de perda do fluxo de água do evaporador (sem travamento) e a unidade está no modo AUTOMÁTICO, depois de inicialmente ter comprovado o fluxo de água do evaporador.

Saídas do relé de alarme e funcionamento

O chiller oferece saída de relé de alarme e funcionamento. Os contatos do relé têm isolamento Form C (SPDT), são adequados para uso com circuitos de 120 VCA que recebem até 2,8 A indutivos, 7,2 A resistivos ou 1/3 HP e para circuitos de 240 VCA que recebem até 0,5 A resistivo.

É necessário fornecer energia elétrica, 115 VCA com disjuntor com fusível para o painel e fios por meio dos relés apropriados (terminais em 1A13). Forneça a fiação (conexões quentes, neutras e de aterramento alternadas) para os dispositivos de anúncio remotos. Não use a energia do transformador do painel de controle do chiller para alimentar esses dispositivos remotos. Consulte os diagramas de campo que são enviados com a unidade.

Fiação de baixa tensão

Aterre o fio!

Toda fiação instalada em campo deve ser realizada por pessoal qualificado. Toda a fiação instalada em campo deve cumprir os códigos locais aplicáveis. Não seguir essa instrução pode resultar em ferimentos graves ou morte.

Os dispositivos remotos descritos abaixo requerem fiação de baixa tensão. Toda a fiação para e desses dispositivos de entrada remotos para o Painel de Controle deve ser feita com condutores blindados de par trançado.

Certifique-se de aterrar o fio de blindagem apenas no painel.

Nota: *Para evitar defeitos de controle, não conduza a fiação de tensão baixa (<30 V) no conduíte com condutores que carreguem mais de 30 volts.*

Parada de emergência

A unidade fornece um interruptor de parada de emergência 1S24 com um contato de fechamento normal para o cliente. O chiller funcionará normalmente quando o contato estiver fechado. Quando o contato é aberto, a unidade ativa um diagnóstico reconfigurável manualmente. Esta condição requer a reconfiguração manual no interruptor do chiller na parte frontal do painel de controle.

Se for necessária parada de emergência remota extra, conecte o interruptor ao 1S24 em série.

Parada externa/automática

Se a unidade solicitar a função Automático/Parada externa, o instalador deverá fornecer cabos condutores dos contatos remotos 5K23 para os terminais adequados em 1A5 J2-1 e 2. O chiller funcionará normalmente quando os contatos forem encerrados. Quando o contato for aberto, os compressores, se estiverem funcionando, entrarão no modo operacional EXECUTAR: DESCARREGAR e fecharão o ciclo. A operação da unidade será inibida. O fechamento dos contatos permitirá que a unidade retorne à operação normal.

Os contatos fornecidos de campo para todas as conexões de baixa tensão devem ser compatíveis com o circuito seco de 24 VCC para uma carga resistiva de 12 mA. Consulte os diagramas de campo que são enviados com a unidade.

Opção Ponto de ajuste da água resfriada externa (ECWS)

O CH530 fornece entradas que aceitam sinais de 4-20 mA ou 2-10 VCC para definir o ponto de ajuste da água resfriada externa (ECWS). Esta não é uma função de redefinição. A entrada define o ponto de ajuste. Essa entrada é usada principalmente com BAS (sistema de automação predial) genéricos. O ponto de ajuste de água resfriada é definido usando DynaView ou comunicação digital com o Tracer. A arbitragem das várias origens do ponto de ajuste da água resfriada é descrita nos fluxogramas no final da seção.

O ponto de ajuste da água resfriada pode ser alterado de um local remoto enviando um sinal 2-10 VCC ou 4-20 mA para 1A7, J2-1 e 2. Os valores de 2 VCC (4 mA) e 10 VCC (20 mA) correspondem, cada um, a um ponto de ajuste da água resfriada externa de -12 e 18 °C (10 e 65 °F).

As equações a seguir são aplicadas:

	Sinal de tensão	Sinal de corrente
Como gerado da origem externa	VCC = 0,1455*(ECWS) + 0,5454	mA = 0,2909 (ECWS) + 1,0909
Como processado pelo CH530	ECWS = 6,875*(VCC)-3,75	ECWS = 3,4375 (mA)-3,75

Se a entrada ECWS desenvolver uma abertura ou curto, o LLID relatará um valor muito alto ou muito baixo de volta para o processador principal. Isso gerará um diagnóstico informativo e a unidade será predeterminado para usar o ponto de ajuste da água resfriada do painel frontal (DynaView).

A ferramenta de serviço TechView é usada para definir o tipo de sinal de entrada do padrão de fábrica de 2-10 VCC para o de 4-20 mA. O TechView também é usado para instalar ou remover a opção Ponto de Ajuste da Água Resfriada Externa e também um meio de ativar e desativar o ECWS.

Opção Ponto de Ajuste do Limite de Corrente Externa (ECLS)

Semelhante ao acima, o CH530 também fornece um Ponto de Ajuste de Limite de Corrente Externa opcional que aceitará um sinal de 2-10 VCC (padrão) ou de 4-20 mA. A configuração de limite de corrente também pode ser feita por meio do DynaView ou da comunicação digital com o Tracer (Com 3). A arbitragem das várias origens do limite de corrente é descrita nos fluxogramas no final desta seção. O ponto de ajuste de corrente externa pode ser alterado de um local remoto enviando um sinal de entrada analógica para 1A7, J2-4 e 5. Consulte o parágrafo a seguir sobre entrada analógica

Detalhes da fiação de sinal. As equações a seguir aplicam-se ao ECLS:

	Sinal de tensão	Sinal de corrente
Como gerado da origem externa	VCC+0,133*(%)-6,0	mA=0,266*(%)-12,0
Como processado pelo UCM	%=7,5*(VCC)+45,0	%=3,75*(mA)+45,0

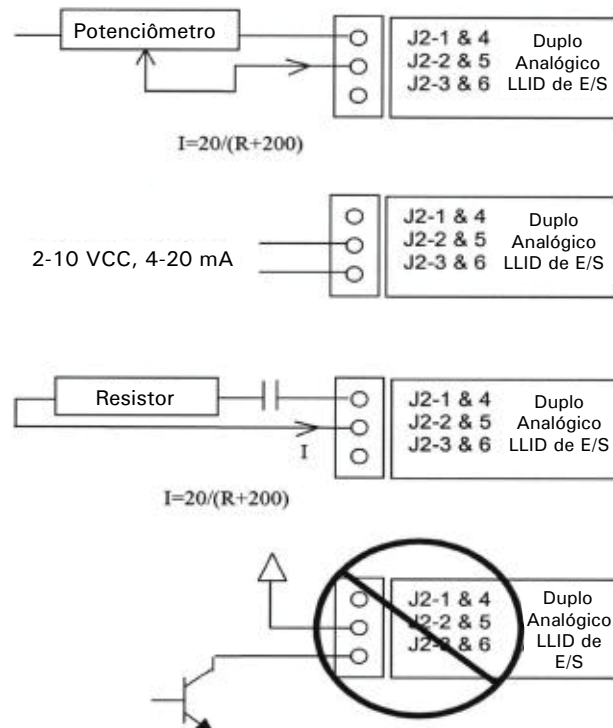
Se a entrada ECLS desenvolver uma abertura ou curto, o LLID relatará um valor muito alto ou muito baixo de volta para o processador principal. Isso gerará um diagnóstico informativo e a unidade será predeterminado para usar o ponto de ajuste do limite de corrente do painel frontal (DynaView).

A ferramenta de serviço TechView deve ser usada para definir o tipo de sinal de entrada do padrão de fábrica de corrente de 2-10 VCC para o de 4-20 mA. O TechView deve ser usado também para instalar ou remover a opção Ponto de ajuste do limite de corrente externa para instalação de campo ou pode ser usado para ativar ou desativar o recurso (se instalado).

Detalhes da fiação de sinal de entrada analógico ECLS e ECWS:

Tanto o ECWS quanto o ECLS podem ser conectados e configurados como um 2-10 VCC (padrão de fábrica), 4-20 mA ou entrada de resistência (também uma forma de 4-20 mA) conforme indicado abaixo. Dependendo do tipo a ser usado, a ferramenta de serviço TechView deve ser usada para configurar o LLID e o MP para o tipo adequado de entrada que está sendo usado. Isso é feito por uma alteração de definição na Etiqueta customizada da Visualização de configuração na TechView.

Os terminais J2-3 e J2-6 são aterrados ao chassi e os terminais J2-1 e J2-4 podem ser usados para a origem 12 VCC. O ECLS usa os terminais J2-2 e J2-3. O ECWS usa os terminais J2-5 e J2-6. Ambas as entradas são compatíveis com fontes de corrente do lado alto.

Figura 20. Exemplos de fiação para ECLS e ECWS

Redefinição da água resfriada (CWR)

O CH530 redefine o ponto de ajuste de água resfriada com base na temperatura da água de retorno. A redefinição de retorno é padrão.

O seguinte deve ser selecionável:

- Um de três Tipos de redefinição: Nenhum, Redefinição da temperatura da água de retorno ou Redefinição da temperatura da água de retorno constante.
- Pontos de ajuste da relação de redefinição.
- Pontos de ajuste de redefinição inicial.
- Pontos de ajuste de redefinição máxima.

As equações para cada tipo de redefinição são as seguintes:

Retorno

CWS' = CWS + RELAÇÃO [INÍCIO DA REDEFINIÇÃO - (TWE - TWL)]

e CWS' > ou = CWS

e CWS' - CWS < ou = Redefinição máxima

Em que

CWS' é o novo ponto de ajuste da água resfriada ou o "CWS de redefinição"

CWS é o ponto de ajuste ativo da água resfriada antes de qualquer redefinição ter ocorrido, por exemplo, normalmente Painel Frontal, Tracer ou ECWS

RELAÇÃO DE REDEFINIÇÃO é um ganho ajustável do usuário

INÍCIO DA REDEFINIÇÃO é uma referência ajustável do usuário

TWE é a temperatura da água que entra no evaporador

TWL é a temperatura da água que sai do evaporador

REDEFINIÇÃO MÁXIMA é um limite ajustável do usuário que fornece a quantidade máxima de redefinição.

Para todos os tipos de redefinição, CWS' - CWS < ou = Redefinição máxima

Os valores para "RELAÇÃO DE REDEFINIÇÃO" para cada um dos tipos de redefinição são:

Tipo de redefinição	Redefinir faixa de redefinição	Aumentar unidades inglesas	Aumentar unidades SI	Valor padrão de fábrica
Retorno	10 a 120%	1%	1%	50%

Os valores para "INÍCIO DA REDEFINIÇÃO" para cada um dos tipos de redefinição são:

Tipo de redefinição	Redefinir faixa de redefinição	Aumentar unidades inglesas	Aumentar unidades SI	Valor padrão de fábrica
Retorno	2,2 a 16,67 °C (4 a 30 °F)	0,1 °F	0,1 °C	5,56 °C (10 °F)

Os valores para "REDEFINIÇÃO MÁXIMA" para cada um dos tipos de redefinição são:

Tipo de redefinição	Redefinir faixa de redefinição	Aumentar unidades inglesas	Aumentar unidades SI	Valor padrão de fábrica
Retorno	0,0 a 11,11 °C (0 a 20 °F)	0,1 °F	0,1 °C	2,78 °C (5 °F)

Além do Retorno, o MP fornece um item de menu para o operador selecionar uma Redefinição de retorno constante. A redefinição de retorno constante redefinirá o ponto de ajuste da temperatura da água de saída para fornecer uma temperatura constante da água de entrada. A equação de Redefinição de retorno constante é igual à equação de Redefinição de retorno exceto na seleção da Redefinição de retorno constante, o MP definirá automaticamente a Relação, Redefinição inicial e Redefinição máxima para o seguinte.

RELAÇÃO = 100%

REDEFINIÇÃO INICIAL = Temperatura delta de projeto

REDEFINIÇÃO MÁXIMA = Temperatura delta de projeto

A equação para Retorno constante é, então, a seguinte:

CWS' = CWS + 100% (Temperatura delta de design - (TWE - TWL))

e CWS' > ou = CWS

e CWS' - CWS < ou = Redefinição máxima

Quando qualquer tipo de CWR for ativado, o MP passará o CWS ativo para o CWS' desejado (com base nas equações acima e nos parâmetros de definição) a uma taxa de 1 grau F a cada 5 minutos até o CWS ativo ser igualado ao CWS' desejado. Isso se aplica quando o chiller está em funcionamento.

Quando o chiller não está em funcionamento, o CWS é redefinido imediatamente (em um minuto) para Redefinição de retorno e a uma taxa de 1 grau F a cada 5 minutos para Redefinição externa. O chiller começará no valor Diferencial para iniciar acima de um CWS ou CWS' de redefinição completa para Redefinição de retorno e Redefinição externa.

Opções da interface de comunicação

Interface de comunicações do Tracer opcional

Essa opção permite ao controlador do Tracer CH530 trocar informações (por exemplo, pontos de ajuste operacionais e comandos de Automático/Espera) com um dispositivo de controle de nível superior, como um Tracer Summit ou um controlador de várias máquinas. Uma conexão blindada de par trançado estabelece o link de comunicação bidirecional entre o Tracer CH530 e o sistema de automação predial.

Nota: *Para evitar defeitos de controle, não conduza a fiação de tensão baixa (<30 V) no conduíte com condutores que carreguem mais de 30 volts.*

Fiação de aterramento

Toda fiação instalada em campo deve ser realizada por pessoal qualificado. Toda fiação instalada em campo deve cumprir o NEC e todos os códigos locais aplicáveis. Falha em seguir essa instrução pode resultar em morte ou ferimentos graves.

A fiação em campo para o link de comunicação deve cumprir as seguintes exigências:

- Toda a fiação deve estar de acordo com o NEC e os códigos locais.
- A fiação do link de comunicação deve ser blindada de par trançado (Belden 8760 ou equivalente). Consulte a tabela a seguir para a seleção de tamanho do fio:

Tabela 11. Tamanho do fio

Tamanho do fio	Comprimento máximo do fio de comunicação
14 AWG (2,5 mm²)	5.000 pés (1.525 m)
16 AWG (1,5 mm²)	2.000 pés (610 m)
18 AWG (1,0 mm²)	1.000 pés (305 m)

- O link de comunicação não pode passar entre prédios.
- Todas as unidades do link de comunicação podem ser conectadas em uma configuração de "corrente margarida".

Interface de comunicações LonTalk para chillers (LCI-C)

O CH530 fornece uma Interface de Comunicação LonTalk (LCI-C) opcional entre o chiller e um sistema de automação predial. Um LCI-C LLID deve ser usado para fornecer a funcionalidade de

“gateway” entre um dispositivo compatível com LonTalk e o Chiller. As entradas/saídas incluem variáveis de rede obrigatórias e opcionais conforme estabelecido pelo Perfil do Chiller Funcional LonMark 8040.

Recomendações de instalação

- Fio de comunicação não blindado 22 AWG Nível 4 recomendado para a maioria das instalações LCI-C
- Limites do link LCI-C: 4.500 pés, 60 dispositivos
- Resistores de terminação são exigidos
- 105 ohms em cada extremidade para fio Nível 4
- 82 ohms em cada extremidade do fio "roxo" Trane
- A topologia de LCI-C deve ser de corrente margarida
- Pontas de comunicação do sensor de zona estão limitados a 8 por link, 50 pés cada (máximo)
- Um repetidor pode ser usado para 4.500 pés, 60 dispositivos, 8 pontas de comunicação adicionais

Tabela 12. Lista de pontos LonTalk

Interface de comunicações LonTalk

Entradas	**Tipo variável**		**SNVT_Type**
Ativação/desativação do chiller	binário	iniciar(1)/ parar(0)	SNVT_switch
Ponto de ajuste da água resfriada	analógico	temperatura	SNVT_temp_p
Ponto de ajuste do limite atual	analógico	% de corrente	SNVT_lev_percent
Modo do chiller	Nota [1]		SNVT_hvac_mode
Saídas	**Tipo variável**		**SNVT_Type**
Chiller ligado/desligado	binário	ligado(1)/ desligado(0)	SNVT_switch
Ponto de ajuste ativo da água resfriada	analógico	temperatura	SNVT_temp_p
RLA percentual	analógico	% de corrente	SNVT_lev_percent
Ponto de ajuste do limite de corrente ativo	analógico	% de corrente	SNVT_lev_percent
Temperatura da água que sai do chiller	analógico	temperatura	SNVT_temp_p
Temperatura da água que entra no chiller	analógico	temperatura	SNVT_temp_p
Temperatura da água na entrada no condensador	analógico	temperatura	SNVT_temp_p
Temperatura da água na saída do condensador	analógico	temperatura	SNVT_temp_p
Descrição do alarme	Nota 2		SNVT_str_asc
Status do chiller	Nota 3		SNVT_chlr_status

Nota 1. O modo do chiller é usado para colocar o chiller em um modo alternativo; Resfriamento

Nota 2. A descrição do alarme denota a gravidade e o alvo do alarme.
Gravidade: nenhum alarme, aviso, desligamento normal, desligamento imediato
Alvo: Chiller, plataforma, acúmulo de gelo (o chiller é o circuito de refrigerante e a plataforma é o circuito de controle)

Nota 3. Status do chiller descreve o modo de funcionamento do chiller e o modo de operação do chiller. Modos de funcionamento: Desligado, Iniciando, Funcionando, Desligando
Modo de operação: Resfriamento, acúmulo de gelo
Estados: Alarme, Funcionamento habilitado, Controle local, Limitado, Fluxo CHW, Fluxo cond

Interface de comunicações BACnet para chillers (BCI-C)

A Interface de Comunicação BACnet para Chillers (BCI-C) opcional é composta por um controlador Tracer UC400 com software de interface. É um módulo de comunicação não programável que permite à unidade RTHE se comunicar em uma rede de comunicação BACnet.

Definições de propriedade de configuração e pontos de dados BACnet

O dispositivo BCI-C permite a certos modelos dos chillers Trane com controles CH530 se comunicarem com sistemas e dispositivos BACnet usando BACnet MS/TP. Esta seção inclui informações sobre:

- Declaração de conformidade com implementação do protocolo BACnet (PICS)
- Tipos de objeto: descrições e configuração (consulte a Página. 62 "Tabela 13. Descrições e configurações")

- Protocolo BACnet: camadas de link de dados, ligação de endereço de dispositivo, opções de rede e conjuntos de caracteres
- Pontos de dados de objeto e configurações

Declaração de conformidade com implementação do protocolo BACnet (PICS)

Perfil de dispositivo padronizado (Anexo L)

Descrição do perfil	Perfil compatível
Controlador de aplicativo avançado BACnet (B-AAC)	
Controlador de aplicativo específico BACnet (B-ASC)	√
Controlador de construção BACnet (B-BC)	
Estação de trabalho do operador BACnet (B-OWS)	
Atuador inteligente BACnet (B-SA)	
Sensor inteligente BACnet (B-SS)	

Blocos de construção de interoperabilidade (Anexo K)

Descrição de compartilhamento de dados	BIBB compatível
Compartilhamento de dados-COV-B (DS-COV-B)	
Compartilhamento de dados-ReadProperty-A (DS-RP-A)	√
Compartilhamento de dados-ReadProperty-B (DS-RP-B)	√
Compartilhamento de dados-ReadPropertyMultiple-B (DS-RPM-B)	√
Compartilhamento de dados-WriteProperty-A (DS-WP-A)	√
Compartilhamento de dados-WriteProperty-B (DS-WP-B)	√
Compartilhamento de dados-WritePropertyMultiple-B (DS-WPM-B)	√
Descrição de gerenciamento de alarmes e eventos	**BIBB compatível**
Alarme e evento-ACKI-B (AE-ACK-B)	√
Alarme e evento-Resumo do alarme-B (AE-ASUM-B)	√
Alarme e evento-Resumo de inscrição-B (AE-ESUM-B)	√
Alarme e evento-Informação-B (AE-INFO-B)	√
Alarme e evento-Interno de notificação-B (AE-N-I-B)	√
Descrição de tendência	**BIBB compatível**
Em tendência-Recuperação de tendência automatizada-B (T-ATR-B)	√
Em tendência-visualizando e modificando tendências, interna-B (T-VMT-I-B)	√
Descrição de gerenciamento de dispositivo	**BIBB compatível**
Gerenciamento de dispositivo-Backup e restauração-B (DM-BR-B)	√
Gerenciamento de dispositivo-Controle de comunicação do dispositivo-B (DM-DCC-B)	√
Gerenciamento de dispositivo-Ligação dinâmica de dispositivo-A (DM-DDB-A)	√
Gerenciamento de dispositivo-Ligação dinâmica de dispositivo-B (DM-DDB-B)	√
Gerenciamento de dispositivo-Ligação dinâmica de objeto-B (DM-DOB-B)	√
Gerenciamento de dispositivo-Manipulação de lista-B (DM-LM-B)	√
Gerenciamento de dispositivo-Criação e exclusão de objeto-B (DM-OCD-B)	√
Gerenciamento de dispositivo-Transferência privada-A (DM-PT-A)	√
Gerenciamento de dispositivo-Transferência privada-B (DM-PT-B)	√
Gerenciamento de dispositivo-Reinicializar dispositivo-B (DM-RD-B)	√
Gerenciamento de dispositivo-Sincronização de tempo-B (DM-TS-B)	√
Capacidade de segmentação	
Descrição de segmentação	**Segmento compatível**
Solicitações segmentadas/tamanho da janela: 1	√
Respostas segmentadas/tamanho da janela: 1	√

Tipos de objeto

Tabela 13. Descrições e configurações

Tipo de objeto	Necessária leitura das propriedades	Propriedades gravadas[a]	Leitura das propriedades opcional	Habilidade de criar	Habilidade de excluir
Entrada analógica	• Object_Identifier • Object_Name • Object_Type • Present_Value • Status_Flags • Event_State • Out_Of_Service • Unidades	• Object_Name • Description • Out_Of_Service • Present_Value • Reliability • Min_Pres_Value • ax_Pres_Value • COV_Increment • Time_Delay • otification_Class • High_Limit • Low_Limit • Deadband • Limit_Enable • Event_Enable • Notify_Type	• Description • Reliability • Min_Pres_Value • Max_Pres_Value • COV_Increment • Time_Delay • Notification _Class • High_Limit • Low_Limit • Deadband • Limit_Enable • Event_Enable • Acked_Transitions • Notify_Type • Event_Time_Stamps	Sim	Sim, apenas objetos criados pelo usuário
Saída analógica	• ID Object_Identifier • Object_Name • Object_Type • Present_Value • Status_Flags • Event_State • Out_Of_Service • Unidades • Priority_Array • elinquish_Default	• Object_Name • Description • Out_Of_Service • Present_Value • Reliability • Min_Pres_Value • Max_Pres_Value • Relinquish_Default • COVCOV_Increment • Time_Delay • Notification_Class • High_Limit • Low_Limit • Deadband • Limit_Enable • Event_Enable • Notify_Type	• Description • Reliability • Min_Pres-Value • Max_Pres_Value • COVCOV_Increment • Time_Delay • Notification_Class • High_Limit • Low_Limit • Deadband • Limit_Enable • Event_Enable • Acked_Transitions • Notify_Type • Event_Time_Stamps	Sim	Sim, apenas objetos criados pelo usuário

Tipo de objeto	Necessária leitura das propriedades	Propriedades gravadas[a]	Leitura das propriedades opcional	Habilidade de criar	Habilidade de excluir
Valor analógico	• ID Object_Identifier • Object_Name • Object_Type • Present_Value • Status_Flags • Event_State • Out_Of_Service • Units	• Object_Name • Description • Out_Of_Service • Present_Value • Reliability • Relinquish_Default • COVCOV_Increment • Time_Delay • Notification_Class • High_Limit • Low_Limit • Deadband • Limit_Enable • Event_Enable • Notify_Type	• Description • Reliability • Min_Pres-Value • Max_Pres_Value • COVCOV_Increment • Time_Delay • Notification_Class • High_Limit • Low_Limit • Deadband • Limit_Enable • Event_Enable • Acked_Transitions • Notify_Type • Event_Time_Stamps	Sim	Sim, apenas objetos criados pelo usuário
Entrada binária	• ID Object_Identifier • Object_Name • Object_Type • Present_Value • Status_Flags • Event_State • Out_Of_Service • Polarity	• Object_Name • Description • Out_Of_Service • Inactive_Text • Active_Text • Present_Value • Reliability • Change_Of_State_ Count • Elapsed_Active_Time • Time_Delay • Notification_Class • Alarm_Value • Event_Enable • Acked_Transitions • Notify_Type	• Description • Inactive_Text • Active_Text • Change_Of_State_ Time • Change_Of_State_ Count • Time_Of_State_ Count_Reset • Elapsed_Active_Time • Time_Of_Active_ Time_Reset • Time_Delay • Notification_Class • Alarm_Value • Event_Enable • Acked_Transitions • Notify_Type • Event_Time_Stamps • Reliability	Sim	Sim, apenas objetos criados pelo usuário

Tipo de objeto	Necessária leitura das propriedades	Propriedades gravadas[(a)]	Leitura das propriedades opcional	Habilidade de criar	Habilidade de excluir
Saída binária	• ID Object_Identifier • Object_Name • Object_Type • Present_Value • Status_Flags • Event_State • Out_Of_Service • Polarity • Priority_Array • Relinquish_Default	• Object_Name • Description • Out_Of_Service • Inactive_Text • Active_Text • Present_Value • Reliability • Change_Of_State_ Count • Elapsed_Active_Time • Minimum_On_Time • Minimum_Off_Time • Relinquish_Default • Time_Delay • Notification_Class • Alarm_Value • Event_Enable • Acked_Transitions • Notify_Type	• Description • Inactive_Text • Active_Text • Change_Of_State_ Time • Change_Of_State_ Count • Time_Of_State_ Count_Reset • Elapsed_Active_Time • Time_Of_Active_ Time_Reset • Minimum_On_Time • Minimum_Off_Time • Time_Delay • Notification_Class • 反馈_Feedback_Value • Event_Enable • Acked_Transitions • Notify_Type • Event_Time_Stamps • Reliability	Sim	Sim, apenas objetos criados pelo usuário

Tipo de objeto	Necessária leitura das propriedades	Propriedades gravadas[(a)]	Leitura das propriedades opcional	Habilidade de criar	Habilidade de excluir
Valor binário	• ID Object_Identifier • Object_Name • Object_Type • Present_Value • Status_Flags • Event_State • Out_Of_Service • Polarity	• Object_Name • Description • Out_Of_Service • Inactive_Text • Active_Text • Present_Value • Reliability • Change_Of_State_ Count • Elapsed_Active_Time • Minimum_On_Time • Minimum_Off_Time • Relinquish_Default • Time_Delay • Notification_Class • Alarm_Value • Event_Enable • Acked_Transitions • Notify_Type	• Description • Inactive_Text • Active_Text • Change_Of_State_ Time • Change_Of_State_ Count • Time_Of_State_ Count_Reset • Elapsed_Active_Time • Time_Of_Active_ Time_Reset • Priority_Array • Relinquish_Default • Minimum_On_Time • Minimum_Off_Time • Time_Delay • Notification_Class • Alarm_Value • Event_Enable • Acked_Transitions • Notify_Type • Event_Time_Stamps • Reliability	Sim	Sim, apenas objetos criados pelo usuário

Tipo de objeto	Necessária leitura das propriedades	Propriedades gravadas[a]	Leitura das propriedades opcional	Habilidade de criar	Habilidade de excluir
Dispositivo	• ID Object_Identifier • Object_Name • Object_Type • System_Status • Vendor_Name • ID Vendor_Identifier • Model_Name • Firmware_Revision • Application_Software_ Version • Protocol_Version • Protocol_Revision • Protocol_Services_ Supported • Protocol_Object_ Types_Supported • Object_List • 最大APDUMax_APDU_ Length_Accepted • Segmentation_ Supported • APDUAPDU_Timeout • APDUNumber_Of_ APDU_Retries • Device_Address_ Binding • Database_Revision	• Object_Name • Location • Description • APDUAPDU_ Segment_Timeout • APDUAPDU_Timeout • APDUNumber_Of_ APDU_Retries • Backup_Failure_ Timeout	• Location • Description • Max_Segments_ Accepted • APDUAPDU_ Segment_Timeout • Max_Master • Max_Info_Frames • Local_Time • Local_Date • Configuration_Files • Last_Restore_Time • Backup_Failure_ Timeout • Active_COV_ Subscriptions	Nenhum	Nenhum
Objeto de inscrição do evento	• ID Object_Identifier • Object_Name • Object_Type • Event_Type • Notify_Type • Event_Parameters • Object_Property_ Reference • Event_State • Event_Enable • Acked_Transitions • Notification_Class • Event_Time_Stamps	• Object_Name • Notify_Type • Event_Parameters • Object_Property_ Reference • Event_Enable • Notification_Class	• Nenhum	Sim	Sim, apenas objetos criados pelo usuário

Tipo de objeto	Necessária leitura das propriedades	Propriedades gravadas[a]	Leitura das propriedades opcional	Habilidade de criar	Habilidade de excluir
Entrada multiestado	• Object_Identifier • Object_Name • Object_Type • Present_Value • Status_Flags • Event_State • Out_Of_Service • Number_Of_States	• Object_Name • Description • State_Text • Out_Of_Service • Present_Value • Reliability • Time_Delay • Notification_Class • Alarm_Values • Fault_Values • Event_Enable • Notify_Type	• State_Text • Reliability • Time_Delay • Notification_Class • Alarm_Values • Fault_Values • Event_Enable • Acked_Transitions • Notify_Type • 事件时间标志Event_ Time_Stamps	Sim	Sim, apenas objetos criados pelo usuário
Saída multiestado	• Object_Identifier • Object_Name • Object_Type • Present_Value • Status_Flags • Event_State • Out_Of_Service • Number_Of_States • Priority_Array • Relinquish Default	• Object_Name • Description • State_Text • Out_Of_Service • Present_Value • Reliability • Time_Delay • Notification_Class • Event_Enable • Notify_Type	• State_Text • Reliability • Relinquish_Default • Time_Delay • Notification_Class • Feedback_Values • Event_Enable • Acked_Transitions • Notify_Type • Event_Time_Stamps	Sim	Sim, apenas objetos criados pelo usuário
Valor multiestado	• Object_Identifier • Object_Name • Object_Type • Present_Value • Status_Flags • Event_State • Out_Of_Service • Number_Of_States	• Object_Name • Description • State_Text • Out_Of_Service • Present_Value • Reliability • Priority_Array • Relinquish_Default • Time_Delay • Notification_Class • Alarm_Values • Fault_Values • Event_Enable • Notify_Type	• State_Text • Reliability • Relinquish_Default • Time_Delay • Notification_Class • Alarm_Values • Fault_Values • Event_Enable • Acked_Transitions • Notify_Type • Event_Time_Stamps	Sim	Sim, apenas objetos criados pelo usuário

Tipo de objeto	Necessária leitura das propriedades	Propriedades gravadas[a]	Leitura das propriedades opcional	Habilidade de criar	Habilidade de excluir
Classe de notificação	• Object_Identifier • Object_Name • Object_Type • Notification_Class • Priority • Ack_Required • Recipient_List	• Object_Name • Priority • Ack_Required • Recipient_List	• Nenhum	Sim	Sim, apenas objetos criados pelo usuário
Tendência	• Object_Identifier • Object_Name • Object_Type • Log_Enable • Stop_When_Full • Buffer_Size • Log_Buffer • Record_Count • Total_Record_Count • Event_State	• Object_Name • Log_Enable • Stop_Time • Log_ DeviceObjectProperty • Log_Interval • Stop_When_Full • Buffer_Size • Log_Buffer • Record_Count • Notification_ Threshold • Notification_Class • Event_Enable • Notify_Type	• Start_Time • Stop_Time • Log_ DeviceObjectProperty • Log_Interval • Stop_When_Full • Buffer_Size • Notification_ Threshold • Records_Since_ Notification • Last_Notify_Record • Notification_Class • Event_Enable • Acked_Transitions • Event_Time_Stamps	Sim	Sim, apenas objetos criados pelo usuário

(a) Propriedades gravadas para Present_Value e Reliability apenas se Out_of_Service for VERDADEIRO.

Protocolo BACnet

Opções da camada do link de dados

Opção de descrição da camada do link de dados	Opção compatível
ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mb ARCNET (Cláusula 8)	
ANSI/ATA 878.1, RS-485 ARCNET (Cláusula 8), Taxas de Baud	
BACnet IP, (Anexo J)	
BACnet IP, (Anexo J), Dispositivo externo	
ISO 8802-3, Ethernet (Cláusula 7)(10Base2, 10Base5, 10BaseT, Fibra)	
LonTalk, (Cláusula 11), Médio	
MS/TP principal (Cláusula 9), Taxas de Baud: 9.600, 19.200, 38.400, 76.800 e 115.200 a 1,5% da taxa de Baud nominal	√
MS/TP secundário (Cláusula 9), taxas de Baud	
Outro	
Ponto a ponto, EIA 232 (Cláusula 10), Taxas de transferência: 9600, 19200, 38400	
Ponto a ponto, Modem (Cláusula 10), Taxas de transferência: 9600, 19200, 38400	

Opções da camada do link de dados

Ligação de endereço de dispositivo	Compatível
Ligação de dispositivo estático compatível	√

Opções de rede

Descrições de rede	Opção compatível
Anexo H, tunelamento BACnet	√
Dispositivo de gerenciamento de transmissão BACnet/IP (BBMD)	√
BBMD tem suporte para registros por dispositivos externos?	√
Roteador	√

Conjuntos de caracteres

Indica suporte para vários conjuntos de caracteres, mas não implica que há suporte para todos os conjuntos de caracteres ao mesmo tempo. O comprimento máximo da cadeia de caracteres suportado é de 64 bytes (qualquer conjunto de caracteres).

Descrições do conjunto de caracteres	Compatível
ANSI X3.4	√
IBM/Microsoft DBCS	
ISO 10646 (UCS-4)	
ISO 10646 (UCS2)	√
ISO 8859-1	√
JIS C 6226	

Pontos de dados de objeto e pontos de dados de diagnóstico com modelos de chiller correspondentes

Para consulta rápida, as tabelas a seguir estão listadas de duas maneiras diferentes. As tabelas da Tabela 14. até a Tabela 19. estão listadas por tipo de entrada/saída e classificadas por identificador de objeto. Essas tabelas informam ao usuário o tipo de unidade para cada tipo de objeto. Nem todos os pontos estão disponíveis ao usuário. Os pontos de dados disponíveis são definidos durante a autoconfiguração e dependem do tipo de equipamento.

Nota: *As quatro últimas colunas em cada tabela identificam qual modelo de chiller corresponde a cada nome de objeto.*

Tabela 14. Saída analógica

Identificador de objeto	Nome do objeto	Descrição	Unidades	Intervalo válido	Padrão
Saída analógica 1	Ponto de ajuste da água resfriada	Temperatura desejada da água de saída se o chiller estiver no modo de resfriar.	Graus Fahrenheit (64)	0 °F a 75 °F	44 °F
Saída analógica 2	Ponto de ajuste do limite atual	Define a capacidade máxima que o chiller pode usar	Percentagem (98)	0% a 120%	100%

Tabela 15. Entrada analógica

Identificador de objeto	Nome do objeto	Descrição	Unidades
Entrada analógica 1	Ponto de ajuste da temperatura ativa de resfriamento	Ponto de ajuste da água do chiller ativo	Graus Fahrenheit (64)
Entrada analógica 2	Ponto de ajuste do limite de corrente ativo	Ponto de ajuste do limite de corrente da capacidade ativo.	Percentagem (98)
Entrada analógica 5	Capacidade efetiva de operação	Nível de capacidade à qual o chiller está funcionando no momento	Percentagem (98)
Entrada analógica 7	Pressão de sucção - Circuito 1	Pressão de sucção do circuito 1.	PSI
Entrada analógica 12	Temperatura saturada do refrigerante do evaporador - Circuito 1	Temperatura do refrigerante do evaporador do circuito 1.	Graus Fahrenheit (64)
Entrada analógica 16	Pressão do refrigerante do condensador - Circuito 1	Pressão do refrigerante do condensador do circuito 1	PSI
Entrada analógica 20	Temperatura saturada do refrigerante do condensador - Circuito 1	Circuito 1. Temperatura do refrigerante do condensador.	Graus Fahrenheit (64)
Entrada analógica 25	Pressão atmosférica local	Pressão atmosférica local	PSI
Entrada analógica 26	Compressor-motor de partida-1A	Número de partidas por compressor-1A	Nenhum
Entrada analógica 27	Compressor-motor de partida-1B	Número de partidas por compressor-1B	Nenhum
Entrada analógica 34	Tempo de operação - Compressor 1A	Tempo de operação total do compressor 1A	Horas
Entrada analógica 35	Tempo de operação - Compressor 1B	Tempo de operação total do compressor 1B	Horas
Entrada analógica 44	Temperatura da água de entrada no evaporador	Temperatura da água que entra no evaporador	Graus Fahrenheit (64)
Entrada analógica 45	Temperatura da água na saída do evaporador	Temperatura da água que sai no evaporador	Graus Fahrenheit (64)
Entrada analógica 46	Temperatura da água de entrada no condensador	Temperatura da água na saída no condensador	Graus Fahrenheit (64)
Entrada analógica 47	Temperatura de água de saída do condensador	Temperatura da água que sai do condensador	Graus Fahrenheit (64)
Entrada analógica 48	Pressão do óleo do lado alto-Compressor 1A	Pressão do óleo no lado alto do compressor 1A	PSI
Entrada analógica 49	Pressão do óleo do lado alto-Compressor 1B	Pressão do óleo no lado alto do compressor 1B	PSI
Entrada analógica 56	Temp. descarga-Compressor 1A	Temperatura de descarga do compressor 1A	Graus Fahrenheit (64)

Identificador de objeto	Nome do objeto	Descrição	Unidades
Entrada analógica 58	Saída de controle do condensador	Percentagem do fluxo de água do condensador sendo solicitada pelo chiller	Percentagem (98)
Entrada analógica 59	Tensão AB da fase-Compressor 1A	Tensão da fase AB do compressor 1A	volts
Entrada analógica 71	Corrente da linha 1 (em Amps)-Compressor 1A	Corrente da linha 1 (em Amps)-Compressor 1A	Amps
Entrada analógica 72	Corrente da linha 2 (em Amps)-Compressor 1A	Corrente da linha 2 (em Amps)-Compressor 1A	Amps
Entrada analógica 73	Corrente da linha 3 (em Amps)-Compressor 1A	Corrente da linha 3 (em Amps)-Compressor 1A	Amps
Entrada analógica 74	Corrente da linha 1 (em Amps)-Compressor 1B	Corrente da linha 1 (em Amps)-Compressor 1B	Amps
Entrada analógica 75	Corrente da linha 2 (em Amps)-Compressor 1B	Corrente da linha 2 (em Amps)-Compressor 1B	Amps
Entrada analógica 76	Corrente da linha 3 (em Amps)-Compressor 1B	Corrente da linha 3 (em Amps)-Compressor 1B	Amps
Entrada analógica 83	Corrente da linha 1 (% RLA)-Compressor 1A	Corrente da linha 1 (% RLA)-Compressor 1A	Percentagem (98) Amps
Entrada analógica 84	Corrente da linha 2 (% RLA)-Compressor 1A	Corrente da linha 1 (% RLA)-Compressor 1A	Percentagem (98) Amps
Entrada analógica 85	Corrente da linha 3 (% RLA)-Compressor 1A	Corrente da linha 2 (% RLA)-Compressor 1A	Percentagem (98) Amps
Entrada analógica 86	Corrente da linha 1 (% RLA)-Compressor 1B	Corrente da linha 1 (% RLA)-Compressor 1B	Percentagem (98) Amps
Entrada analógica 87	Corrente da linha 2 (% RLA)-Compressor 1B	Corrente da linha 1 (% RLA)-Compressor 1B	Percentagem (98) Amps
Entrada analógica 88	Corrente da linha 3 (% RLA)-Compressor 1B	Corrente da linha 2 (% RLA)-Compressor 1B	Percentagem (98) Amps
Entrada analógica 95	Número de circuitos	Número de circuitos	Nenhum
Entrada analógica 96	Número de compressores Circuito 1	Número de compressores, Circuito 1	Nenhum

Tabela 16. Saída multiestado

Identificador de objeto	Nome do objeto	Descrição	Padrão Reling	Estados do objeto
Saída multiestado 1	Comando do modo do chiller	Modo de operação do chiller	1 = resfriamento	1 = HVAC_Heat 4 = Não usado

Tabela 17. Entrada multiestado

Identificador de objeto BCI-C	Nome do objeto	Descrição	Estados do objeto
Entrada multiestado 1	Modo de funcionamento	Indica o modo de funcionamento primário do chiller	1 = Chiller desligado 2 = Chiller no modo de iniciar 3 = Chiller no modo de funcionar 4 = Chiller no modo de pré-desligamento 5 = Chiller no modo de serviço
Entrada multiestado 2	Modo de operação	Indica o modo de operação primário do chiller	1 = HVAC_Heat 2 = HVAC_Cool 3 = HVAC_Ice 4 = Não usado
Entrada multiestado 3	Status de comunicação do MP	Status de comunicação	1 = R-22 2 = Comunicação 3 = Perda de comunicação 4 = Falha em estabelecer 5 = Aguardando estabelecer
Entrada multiestado 4	Tipo de refrigerante	Tipo de refrigerante	1 = R-11 2 = R-12 3 = R-22 4 = R-123 5 = R-134A 6 = R407C 7 = R-410A

Identificador de objeto BCI-C	Nome do objeto	Descrição	Estados do objeto
Entrada multiestado 5	Informações do modelo	Indica o tipo de modelo do chiller	1 = RTA 2 = CVH 3 = CVG 4 = CVR 5 = CDH 6 = RTH 7 = CGW 8 = CGA 9 = CCA 10 = RTW 11 = RTX 12 = RTU 13 = CCU 14 = CXA 15 = CGC 16 = RAU
Entrada multiestado 6	Tipo de resfriamento	Tipo de resfriamento do condensador	1 = Água resfriada 2 = Ar resfriado
Entrada multiestado 7	Fabricação Local	Local em que o chiller foi fabricado	1 = Aplicado em campo 2 = La Crosse 3 = Pueblo 4 = Charmes 5 = Rushville 6 = Macon 7 = Waco 8 = Lexington 9 = Forsyth 10 = Clarksville 11 = Ft. Smith 12 = Penang 13 = Colchester 14 = Curitiba 15 = Taicang 16 = Taiwan 17 = Epinal 18 = Golbey

Tabela 18. Saída binária

Identificador de objeto	Nome do objeto	Descrição	Padrão Reling	Estados do objeto
Saída binária 1	Comandos de parada automática do chiller	Permite que o chiller opere se as condições para operação forem cumpridas.	Verdadeiro	Inativo = Parar Ativo = Automático
Saída binária 2	Comando de redefinição de diagnóstico remoto	Redefine remotamente o diagnóstico que pode ser redefinido.	Falso	Inativo = Nenhuma solicitação de redefinição Ativo = Solicitação de redefinição
Saída binária 4	Solicitação de redução de ruído	Solicitar que o chiller entre no modo para reduzir ruído.	Falso	Inativo = Normal Ativo = Ruído reduzido

Tabela 19. Entrada binária

Identificador de objeto	Nome do objeto	Descrição	Estados do objeto
Entrada binária 1	Funcionamento habilitado	Indica se o chiller está disponível para funcionar ou se está em funcionamento no momento.	Inativo = Parar Ativo = Automático
Entrada binária 2	Controle do ponto de ajuste local	Indica se o chiller está sendo controlado por pontos de ajuste locais, em vez dos pontos de ajuste do BAS.	Inativo = Controle remoto Ativo = Controle local
Entrada binária 3	Capacidade limitada	Indica se pode haver condições que impeçam o chiller de atingir o ponto de ajuste.	Inativo = Não limitado Ativo = Limitado
Entrada binária 4	Chiller em funcionamento	Estado indica se o chiller está em funcionamento ou parado	Inativo = Desligado Ativo = Ligado
Entrada binária 5	Status do fluxo de água do condensador	Status do fluxo de água do condensador	Inativo = Normal Ativo = Ruído reduzido
Entrada binária 6	Comandos de parada automática do chiller	Permite que o chiller opere se as condições para operação forem cumpridas.	Inativo = Sem fluxo Ativo = Fluxo
Entrada binária 7	Alívio do comando	Indica se o chiller está solicitando que um sistema externo forneça mais rejeição de aquecimento do ciclo de água do condensador	Inativo = Desligado Ativo = Ligado
Entrada binária 9	Compressor 1A em funcionamento	Indica se o compressor 1A está em funcionamento	Inativo = Desligado Ativo = Em funcionamento
Entrada binária 10	Compressor 1B em funcionamento	Indica se o compressor 1B está em funcionamento	Inativo = Desligado Ativo = Em funcionamento
Entrada binária 17	Solicitação da bomba d'água do evaporador	Indica uma solicitação do chiller para ligar a bomba d'água do evaporador	Inativo = Desligado Ativo = Ligado
Entrada binária 19	Solicitação da bomba d'água do condensador	Indica uma solicitação do chiller para ligar a bomba d'água do condensador	Inativo = Desligado Ativo = Ligado

Identificador de objeto	Nome do objeto	Descrição	Estados do objeto
Entrada binária 23	Alarme presente	Indica se um alarme está ativo	Inativo = Nenhum alarme Ativo = Alarme
Entrada binária 24	Alarme de desligamento presente	Indica se um alarme de desligamento está ativo	Inativo = Nenhum alarme Ativo = Nenhum
Entrada binária 25	Último diagnóstico	Indica o último diagnóstico do chiller	Inativo = Desligado Ativo = Ligado

Alarme BCI-C

A unidade BCI-C possui três pontos de entrada binária que são usados para comunicar alarmes e um ponto de saída binária que é usado para redefinir alarmes remotamente. Esses pontos de entrada e saída são:

BI 23; Alarme presente – Esse objeto indica se algum alarme está ativo, não importa a gravidade. Uma notificação será enviada a todos os destinatários do objeto da classe de Notificação de Informação quando o ponto fizer a transição de Nenhum alarme para Alarme.

BI 24; Alarme de desligamento presente – Esse objeto indica se há algum alarme ativo que resulte no desligamento do chiller. Uma notificação será enviada a todos os destinatários do objeto da classe de Notificação Crítica quando o ponto fizer a transição de Nenhum alarme para Alarme.

BI 25; Último diagnóstico – O texto ativo desse objeto refletirá a descrição do último diagnóstico a ocorrer no chiller.

BO 2; Comando de redefinição remota de diagnóstico – Esse objeto é usado para redefinir remotamente o diagnóstico no chiller. Imediatamente após comandar esse valor de ponto para 1, o BCI-C envia o comando de redefinição para o chiller e define esse valor de ponto de volta para 0 e limpa a matriz de prioridades.

Nota: *Nem todos os diagnósticos podem ser redefinidos remotamente. Alguns exigem redefinição local no painel frontal do chiller.*

Princípios de operação do RTHE

Esta seção contém uma visão geral da operação dos chillers RTHE Série R equipados com sistemas de controle com base em microcomputador. Ela descreve os princípios operacionais gerais do chiller a água RTHE.

Nota: *Para garantir diagnóstico e reparo adequados, contate uma organização de serviço qualificado no caso de ocorrer um problema.*

Geral

As unidades Modelo RTHE são chillers resfriados a água de circuito simples e compressor simples/duplo.

Essas unidades são equipadas com painéis do motor de partida/controle instalados na unidade.

Os componentes básicos de uma unidade RTHE são:

- Painel montado na unidade contendo motor de partida e controlador e LLIDS de entrada/saída Tracer CH530
- Compressor rotatório-helicoidal
- Evaporador
- Válvula de expansão eletrônica
- Condensador resfriado a água com sub-resfriador integral
- Sistema de alimentação de óleo
- Tubulação de interconexão relacionada.

Os componentes de uma unidade de RTHE típica são identificados no diagrama a seguir.

Contém refrigerante!

O sistema contém óleo e refrigerante sob alta pressão. Recupere o refrigerante para uma pressão segura antes de abrir o sistema. Consulte a placa de identificação da unidade para ver o tipo de refrigerante. Não use refrigerantes não aprovados, substitutos de refrigerantes ou aditivos de refrigerantes.

Não seguir os procedimentos adequados ou usar refrigerantes não aprovados, substitutos de refrigerantes ou aditivos de refrigerantes pode resultar em uma explosão que pode causar morte ou ferimentos graves, ou ainda danos ao equipamento.

Tensão perigosa!

Desconecte toda a energia elétrica, inclusive disjuntores remotos antes da manutenção. Siga os procedimentos corretos de procedimentos de bloqueio/sinalização para garantir que a energia não possa ser ligada por acidente. Não desconectar a energia antes da manutenção pode resultar em morte ou ferimentos graves.

Figura 21. Componentes do RTHE (vista de frente)

Caixa de ligação do compressor
Tampa de controle
Válvula de expansão
Condensador
Válvula de isolamento (opcional)
Evaporador
Válvula de alívio

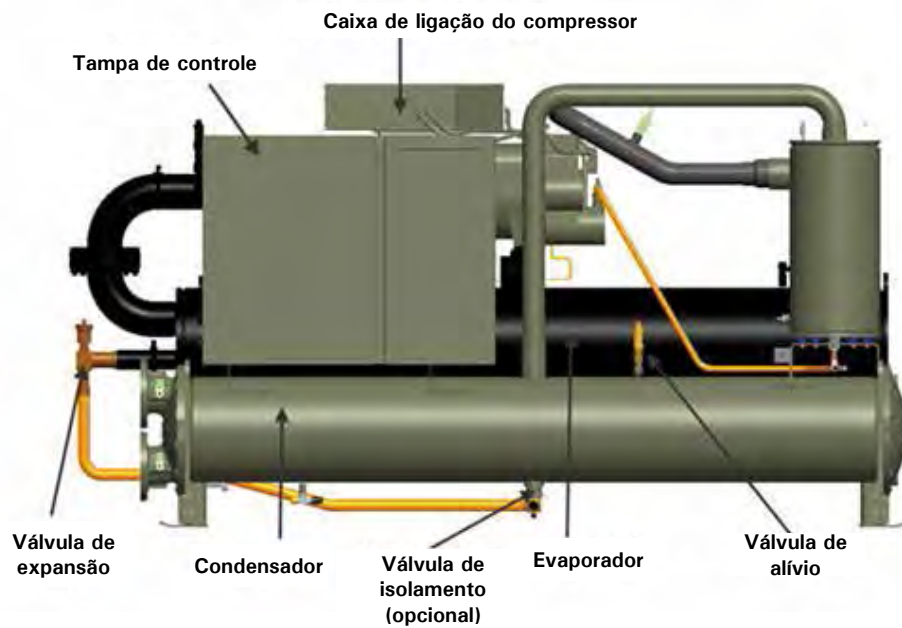
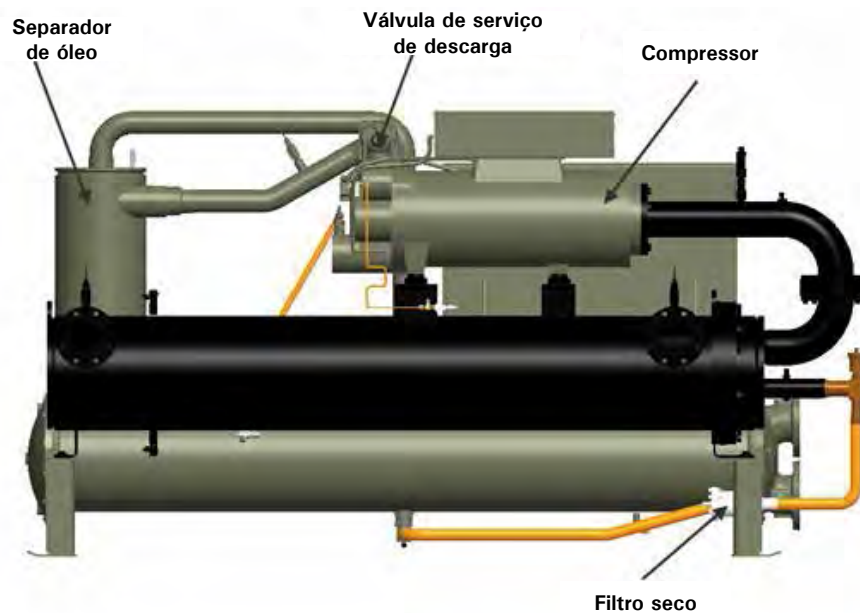



Figura 22. Componentes do RTHE (vista de trás)

Ciclo de refrigeração (resfriamento)

Visão geral

O ciclo de refrigeração do chiller Série R é conceitualmente similar ao de outros produtos de chiller da Trane. Ele utiliza um design de evaporador de carcaça e tubo com os tubos internos de evaporação de refrigerante com superfícies aprimoradas e água fluindo dentro do lado da carcaça.

O compressor é do tipo rotatório helicoidal de rotor duplo. Ele utiliza um motor resfriado a gás de sucção que opera a temperaturas do motor menores sob condições operacionais contínuas com carga total e parcial. Um sistema de gerenciamento de óleo fornece um refrigerante quase sem óleo para maximizar o desempenho de transferência de calor, ao mesmo tempo proporcionando lubrificação e vedação do rotor para o compressor. O sistema de lubrificação garante uma longa vida útil do compressor e contribui para uma operação silenciosa.

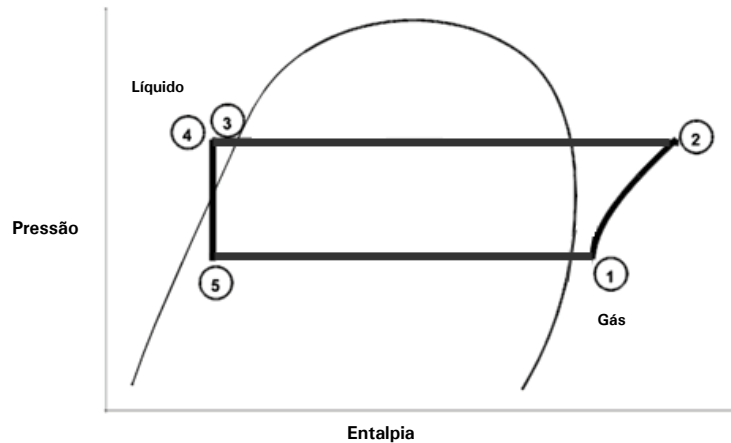
A condensação é realizada em um trocador de calor de carcaça e tubo em que o refrigerante é condensado no lado da carcaça e a água flui internamente nos tubos.

O refrigerante é medido através do sistema de fluxo usando uma válvula de expansão eletrônica que maximiza a eficiência do chiller com carga parcial.

Um motor de partida e um painel de controle montados na unidade são fornecidos em cada chiller. Módulos de controle da unidade com base em microprocessador (Tracer CH530) propiciam um controle de água resfriada preciso, bem como funções de monitoramento, proteção e limite adaptável. A natureza "adaptável" dos controles previne de modo inteligente que o chiller opere fora dos seus limites ou compensa condições operacionais incomuns, ao mesmo tempo mantendo o chiller em funcionamento, em vez de simplesmente desativá-lo devido a uma preocupação de segurança. Quando problemas de fato ocorrem, mensagens de diagnóstico ajudam o operador na resolução de problema.

Descrição do ciclo

O ciclo de refrigeração do chiller RTHE pode ser descrito usando o diagrama de pressão-entalpia mostrado na Figura 23. Os principais pontos de estado são indicados na figura e mencionados na discussão a seguir. Um esquema do sistema mostrando o ciclo de fluxo de refrigerante, bem como o ciclo de fluxo de lubrificante, é mostrado na Figura 24.

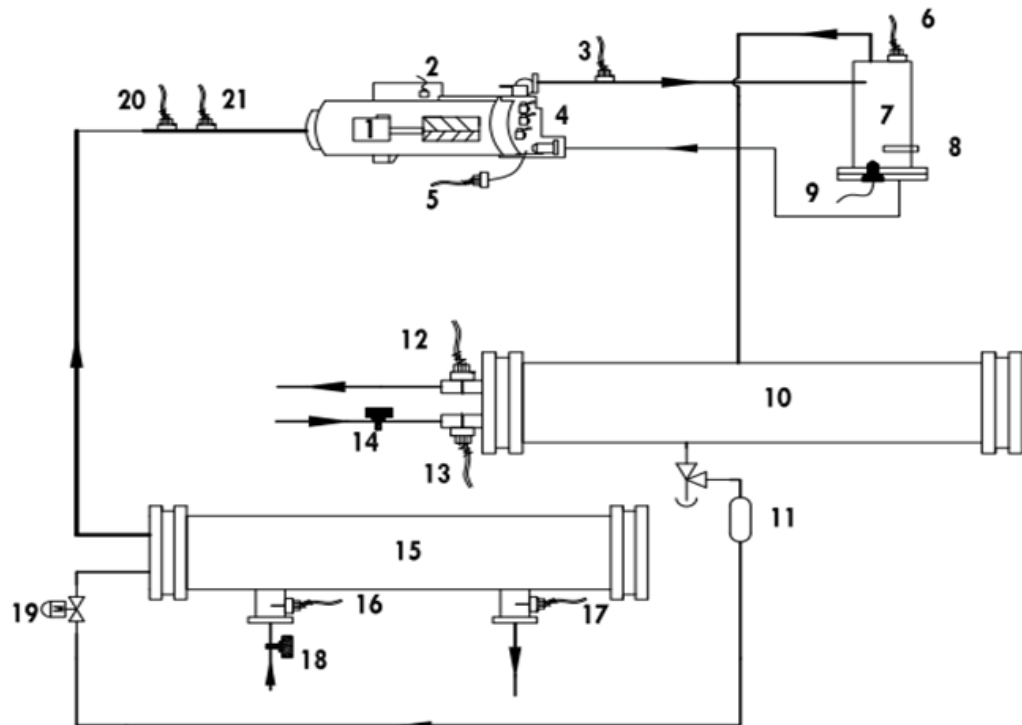
Figura 23. Curva de pressão/entalpia

A evaporação do refrigerante ocorre no evaporador. Uma quantidade medida de refrigerante de duas fases entra em um sistema de distribuição na caixa de refrigerante do evaporador, sendo então distribuída para os tubos de aquecimento. O refrigerante é vaporizado enquanto esfria a água que flui através do feixe de tubos do evaporador. O vapor do refrigerante sai do evaporador como um vapor superaquecido (ponto de estado 1).

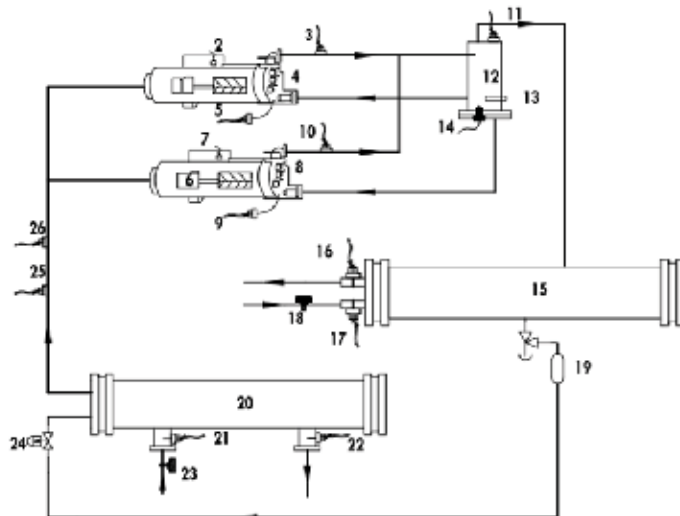
O vapor de refrigerante gerado no evaporador flui para a extremidade de sucção do compressor, onde entra no compartimento do motor do motor resfriado a gás de sucção. O refrigerante flui através do motor, proporcionando o resfriamento necessário, e então entra na câmara de compressão. O refrigerante é comprimido no compressor para condições de descarga de pressão. Ao mesmo tempo, é injetado lubrificante no compressor para dois fins: (1) lubrificar os rolamentos do elemento de rolagem e (2) vedar as folgas muito pequenas entre os rotores duplos do compressor. Imediatamente após o processo de compressão, o lubrificante e o refrigerante são divididos eficientemente usando um separador de óleo. O vapor de refrigerante sem óleo entra no condensador no ponto de estado 2. As questões de gerenciamento de lubrificação e óleo são discutidas em mais detalhes nas seções de descrição do compressor e gerenciamento de óleo mais adiante.

Um defletor de descarga dentro da carcaça do condensador distribui o vapor de refrigerante comprimido uniformemente entre o feixe de tubos do condensador. Água da torre de resfriamento, circulando através dos tubos do condensador, absorve calor desse refrigerante e o condensa.

Conforme o refrigerante sai do fundo do condensador (ponto de estado 3), ele entra em um sub-resfriador integral, onde é sub-resfriado antes de ir para a válvula eletrônica de expansão (ponto de estado 4). A queda de pressão criada pelo processo de expansão vaporiza uma porta do refrigerante líquido. A mistura resultante de refrigerante líquido e gasoso entra no sistema de distribuição do evaporador (ponto de estado 5). A mistura então é distribuída uniformemente nos tubos de aquecimento.

O chiller RTHE maximiza o desempenho de transferência de calor do evaporador enquanto minimiza as exigências de carga de refrigerante. Isso é feito aplicando o evaporador DX e medindo o fluxo de refrigerante líquido ao sistema de distribuição do evaporador usando a válvula de expansão eletrônica.

Figura 24. Circuito de refrigerante do RTHE

Sistema de compressor simples

1 Compressor	8 Aquecedor de óleo	15 Evaporador
2 Interruptor de corte de alta pressão	9 Sensor ótico de nível de óleo	16 Sensor de temperatura da água que entra no evaporador
3 Sensor de temp descarga comp	10 Condensador	17 Sensor de temperatura da água que sai do evaporador
4 Válvulas solenoides de carga/descarga e passo	11 Filtro	18 Interruptor do fluxo de água do evaporador
5 Transdutor de pressão do óleo	12 Sensor de temperatura de água de saída do condensador	19 EXV
6 Transdutor de pressão do cond	13 Sensor de temperatura da água de entrada no condensador	20 Transdutor de pressão de sucção
7 Separador de óleo	14 Interruptor do fluxo de água do condensador	21 Sensor de temp sucção comp

Sistema de compressor duplo

1 Compressor 1A	10 Sensor de temp descarga comp	19 Filtro
2 Interruptor de corte de alta pressão	11 Transdutor de pressão do cond	20 Evaporador
3 Sensor de temp descarga comp	12 Separador de óleo	21 Sensor de temperatura da água que entra no evaporador
4 Válvulas solenoides de carga/descarga e passo	13 Aquecedor de óleo	22 Sensor de temperatura da água que sai do evaporador
5 Transdutor de pressão do óleo	14 Sensor ótico de perda de nível de óleo	23 Interruptor do fluxo de água do evaporador
6 Compressor 1B	15 Condensador	24 EXV
7 Interruptor de corte de alta pressão	16 Sensor de temperatura de água de saída do condensador	25 Transdutor de pressão de sucção
8 Solenoides de carga/ descarga e passo	17 Sensor de temperatura da água de entrada no condensador	26 Sensor de temp sucção comp
9 Transdutor de pressão do óleo	18 Interruptor do fluxo de água do condensador	

Operação do sistema de óleo

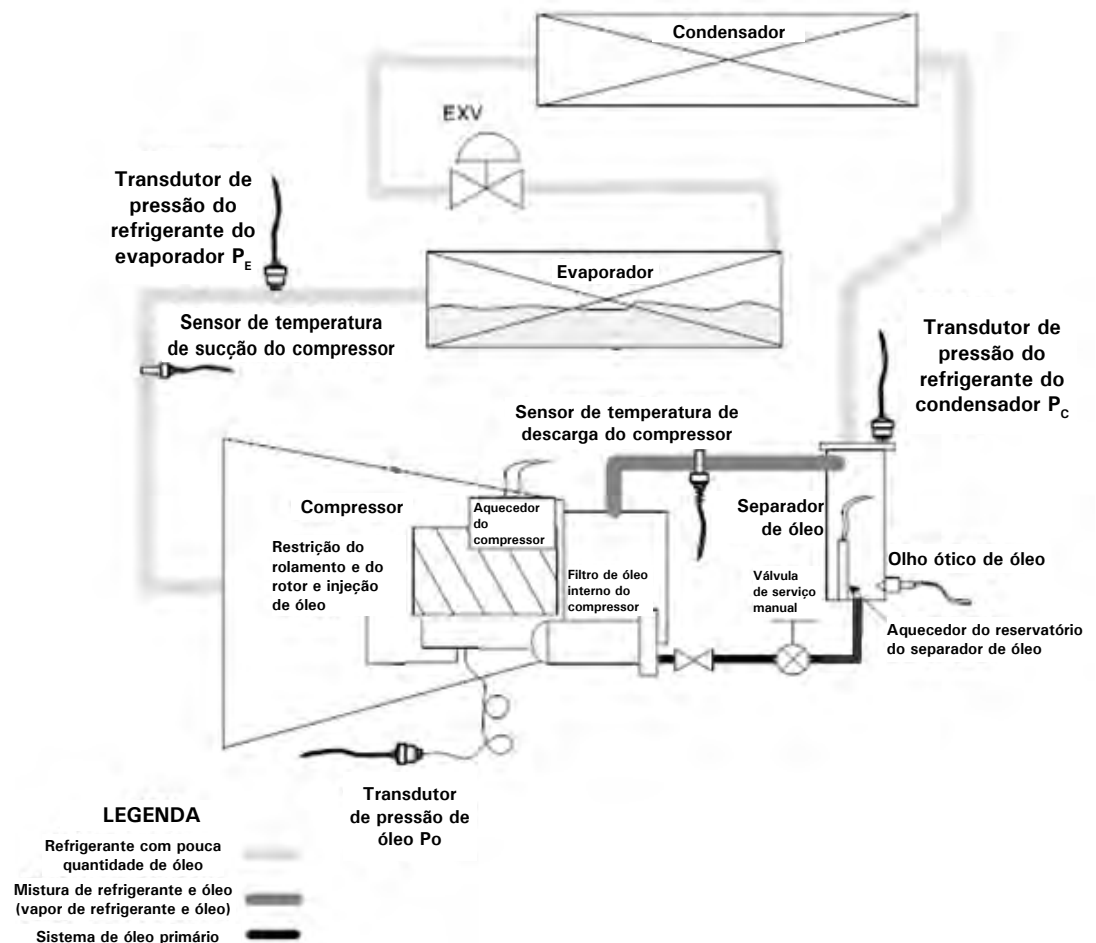
Visão geral

Óleo que se acumula no fundo do separador de óleo está sob pressão de condensação durante operação do compressor, portanto, o óleo está constantemente indo para as áreas de menor pressão.

Conforme o óleo sai do separador, ele passa através da válvula de serviço e do filtro. Nesse ponto, ele se desloca através da válvula de óleo principal. Então fornece injeção de óleo e lubrificação do rolamento.

Se o compressor para por qualquer motivo, a válvula mestra de óleo se fecha, isolando a carga de óleo no separador durante os períodos inativos. A válvula de óleo mestra é uma válvula ativada por pressão. A descarga da pressão dos rotores, que é acumulada quando o compressor está ligado, provoca a abertura da válvula.

Um esquema do sistema mostrando o ciclo de fluxo de lubrificante é mostrado na Figura 25.

Figura 25. Circuito de óleo do RTHE

Motor do compressor

Um motor de indução bipolar hermético (3.600 rpm a 60 Hz) aciona diretamente os rotores do compressor.

O motor é resfriado por gás refrigerante de sucção do evaporador, entrando na extremidade do alojamento do motor através da linha de sucção.

Rotores do compressor

Cada compressor possui dois rotores - "macho" e "fêmea" - que fornecem compressão. Consulte a Figura 26. O rotor macho é afixado ao motor e acionado por ele, enquanto o rotor fêmea é acionado pelo rotor macho. Conjuntos de rolamentos alojados separadamente são fornecidos em cada extremidade de ambos os rotores.

O compressor rotatório helicoidal é um dispositivo de deslocamento positivo. O refrigerante do evaporador é puxado para a abertura de sucção na extremidade do barril do motor, através da tela do filtrador de sucção, através do motor e para dentro da admissão da seção do rotor do compressor. O gás então é comprimido e descarregado diretamente na linha de descarga.

Não há contato físico entre os rotores e o alojamento do compressor. Os rotores entram em contato um com o outro no ponto em que a ação de acionamento entre os rotores macho e fêmea ocorre. O óleo é injetado ao longo da parte superior da seção do rotor do compressor, cobrindo tanto os rotores quanto o interior do alojamento do compressor. Embora esse óleo forneça lubrificação ao rotor, seu objetivo principal é veda os espaços de folga entre os rotores e o alojamento do compressor.

Uma vedação positiva entre essas partes internas aprimora a eficiência do compressor limitando o vazamento entre as cavidades de alta e de baixa pressão.

Filtro de óleo

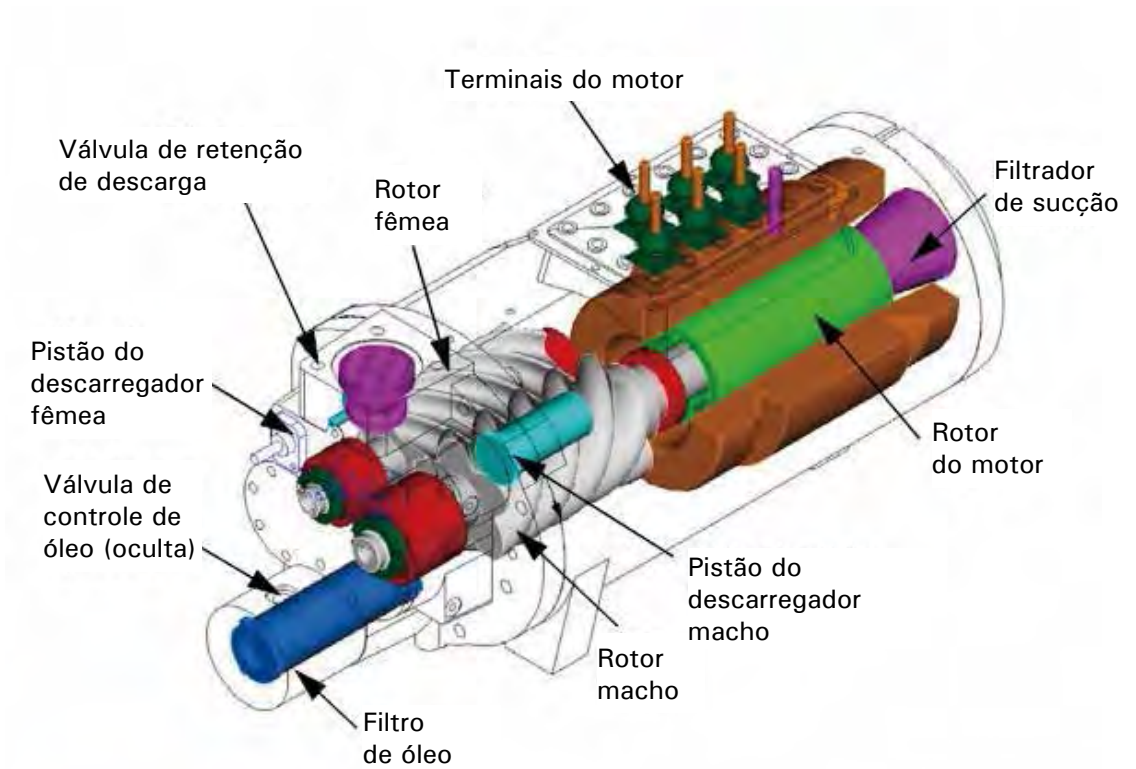
Cada compressor é equipado com um filtro de óleo de elemento substituível. O filtro remove quaisquer impurezas que possam sujar os orifícios da válvula solenoide e galerias de alimentação de óleo internas do compressor. Isso também previne desgaste excessivo do rotor do compressor e das superfícies do rolamento.

Alimentação de óleo do rotor do compressor

O óleo flui através desse circuito diretamente do filtro de óleo mestre, através da válvula de óleo mestra para o topo do alojamento do rotor do compressor. Lá, ele é injetado ao longo da parte superior dos rotores para vedar os espaços de folga entre os rotores e o alojamento do compressor e lubrificar os rotores.

Alimentação de óleo do rolamento do compressor

O óleo é injetado nos alojamentos do rolamento localizados em cada extremidade dos rotores macho e fêmea. Cada alojamento do rolamento é ventilado para a sucção do compressor, de modo que o óleo que sai do rolamento volta para o separador de óleo através da sucção e da descarga dos rotores do compressor.

Figura 26. Compressor do RTHE

Separador de óleo

O separador de óleo consiste em um tubo vertical, unido no alto pela linha de descarga de refrigerante do compressor. Isso faz o refrigerante girar no tubo e lança o óleo para a parte externa, onde é coletado nas paredes e flui para o fundo. O vapor de refrigerante comprimido, com gotículas de óleo removidas, sai da parte superior do separador de óleo e é descarregado no condensador.

Interface de controles

Visão geral de comunicação do CH530

O sistema de controle Trane CH530 que opera o chiller consiste em vários elementos:

- O processador principal coleta dados, status e informações de diagnóstico e comunica os comandos ao módulo do motor de partida e o barramento LLID (Dispositivo Inteligente de Nível Baixo). O processador principal possui um visor integral (DynaView).
- Barramento LLID (dispositivo inteligente de nível baixo). O processador principal se comunica com cada dispositivo de entrada e saída (por exemplo, sensores de temperatura e pressão, entradas binárias de baixa tensão, entrada/saída analógica), todos conectados a um barramento de quatro fios, em vez da arquitetura de controle convencional de fios de sinal para cada dispositivo.
- A interface de comunicação opcional com um sistema de automação predial (BAS).
- Uma ferramenta de serviço para fornecer todos os recursos de serviço/manutenção.

O download do software de ferramenta de serviço e processador principal (TechView) pode ser feito de www.trane.com. O processo é discutido mais adiante na seção 8.2 Interface do TechView.

O DynaView proporciona gerenciamento de barramento. Ele possui a tarefa de reiniciar o link, ou ocupar o espaço do que parecem ser dispositivos "ausentes" quando as comunicações normais tiverem sido degradadas. Pode ser necessário usar o TechView.

O CH530 usa o protocolo IPC3 com base na tecnologia de sinal RS485 e comunica-se a 19,2 kbaud para permitir três rodadas de dados por segundo em uma rede de 64 dispositivos.

A maioria dos diagnósticos é processada pelo DynaView. Se um LLID relatar uma temperatura ou pressão fora do intervalo, o DynaView processa essa informação e aciona o diagnóstico. Os LLIDs individuais não são responsáveis por nenhuma função de diagnóstico.

Nota: *É fundamental que a Ferramenta de Serviço CH530 (TechView) seja usada para facilitar a substituição de qualquer LLID ou reconfigurar qualquer componente do chiller. O TechView é discutido mais adiante nesta seção.*

Interface de controles

Cada chiller é equipado com uma interface DynaView. O DynaView tem capacidade de exibir informações ao operador, incluindo a habilidade de ajustar configurações. Várias telas estão disponíveis, e o texto é apresentado em vários idiomas conforme pedido de fábrica, e também podem ser obtidos por download de www.trane.com.

O TechView pode ser conectado ao módulo DynaView, oferecendo mais dados, recursos de ajuste e informações de diagnóstico usando software obtido por download.

Interface DynaView

O DynaView compartilha o mesmo design de alojamento: plástico durável resistente ao clima para uso como dispositivo independente na parte externa da unidade ou montado nas suas proximidades.

O visor no DynaView é uma tela 1/4 VGA sensível ao toque resistiva e iluminação de fundo em LED. A área de exibição é de aproximadamente 4 polegadas de largura por 3 polegadas de altura (102 mm x 60 mm).

Figura 27. DynaView

FUNÇÕES DAS TECLAS

Em um aplicativo com tela sensível ao toque, as funções de tecla são determinadas totalmente no software e a mudança depende do assunto em questão sendo exibido. Os modelos sensíveis ao toque básicos são descritos a seguir.

Botões seletores

Os botões seletores são um modelo de interface gráfica do usuário (GUI) usado para mostrar uma opção mutuamente excludente entre duas ou mais alternativas, todas visíveis. (ou seja, botão AUTOMÁTICO). O modelo de botão seletor simula os botões usados em rádios antigos para selecionar estações. Quando um é pressionado para dentro, o que foi pressionado anteriormente salta para fora e uma estação é selecionada. No modelo GUI, as seleções possíveis são associadas cada uma a um botão. O botão de seleção é escurecido, apresentado em vídeo reverso ou de alguma forma alterado para indicar que é a opção selecionada. A vantagem dos botões seletores é que toda a gama de opções, bem como a opção atual, está sempre visível.

Botões de valores giratórios

Valores giratórios são um modelo de interface gráfica do usuário (GUI) usado para permitir um ponto de ajuste continuamente variável, como permitir a alteração do ponto de ajuste da água. O valor muda tocando nas setas de aumento (+) ou diminuição (-).

Botões de ação

Os botões de ação aparecem temporariamente e oferecem ao operador uma opção, como Inserir ou Cancelar. O operador indica sua escolha tocando no respectivo botão. O sistema então realiza a ação adequada e o botão geralmente desaparece.

Links dinâmicos

Os links dinâmicos são um modelo de interface gráfica do usuário (GUI) usado para navegar de uma visualização para outra. Eles são usados nesse design para dar foco à página do ponto de ajuste.

Guias da pasta de arquivo

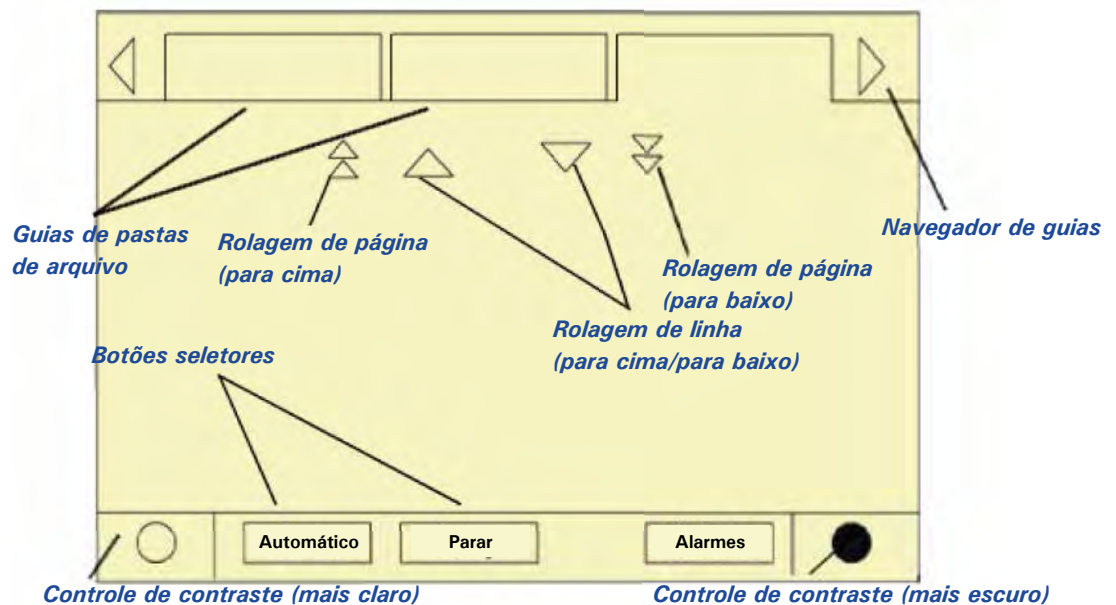
As guias da pasta de arquivo são um modelo de interface gráfica do usuário (GUI) para selecionar uma tela de dados. Assim como guias de arquivo em uma pasta de arquivo, as guias servem para a pasta selecionada/título da tela, bem como fornecem navegação para outras telas. No DynaView, as guias estarão em uma linha na parte superior da tela. As guias da pasta estarão delineadas do restante da tela por uma linha horizontal. Linhas verticais criam uma delimitação entre as guias. A pasta selecionada será indicada eliminando a linha horizontal sob sua guia, fazendo com que ela pareça fazer parte da pasta atual (como uma pasta aberta em um armário de arquivos). O usuário seleciona uma tela de informações tocando na guia adequada.

Telas de exibição

O DynaView consistirá em várias telas, cada uma para atender a um objetivo único da máquina que está sendo operada. A seguir está uma descrição dessas telas:

Formato de tela básico

O formato de tela básico aparece como:

Figura 28. O formato de tela básico

As guias de pasta de arquivo na parte superior da tela são usadas para selecionar as várias telas de exibição.

Setas de rolagem são incluídas conforme o necessário para indicar que mais guias de arquivo (opções) estão disponíveis, se necessário. As guias não possuem retorno. Quando as guias estão na posição mais à esquerda, a seta do navegador para a esquerda não aparecerá. Apenas navegação para a direita será possível. Da mesma forma, quando a tela mais à direita é selecionada, apenas a navegação esquerda será possível.

O corpo principal da tela é usado para texto de descrição, dados, pontos de ajuste ou teclas (áreas sensíveis ao toque). Todo o texto e abreviações seguirão a "Regra sem pontos". Não haverá pontos ao fim de cadeias de caracteres de texto e abreviações.

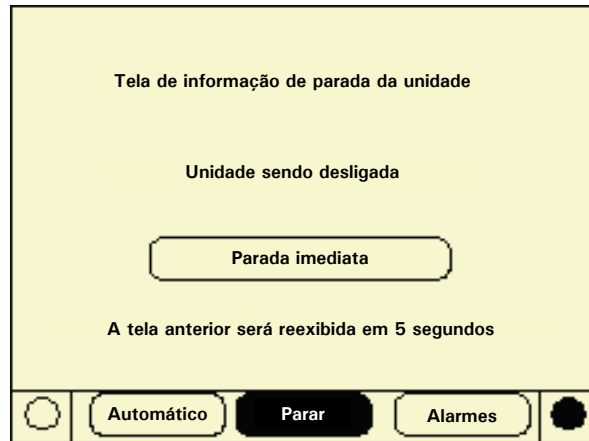
As setas duplas fazem uma rolagem página a página para cima ou para baixo. A seta simples faz uma rolagem linha a linha. Ao fim da tela, os botões de rolagem adequados desaparecerão. Não haverá retorno automático.

A parte inferior da tela é a área persistente. Ela está presente em todas as telas e realiza as funções descritas a seguir. A área circular esquerda é usada para reduzir o contraste/ângulo de visualização da tela. A área circular direita é usada para aumentar o contraste/ângulo de visualização da tela. O controle de contraste estará limitado para evitar "brilho" ou "escuro" total, o que poderia levar um usuário não familiarizado a pensar que a tela está com defeito. O botão Alarmes está na parte superior direita da tecla Parar. O botão Alarmes aparece apenas quando há um alarme presente. Pressionar o botão Alarmes o leva para a tela de informações de diagnóstico correspondente

Automático, Parar/Parada de Pânico

As teclas Automático e Parar serão usadas para colocar o chiller no modo Automático ou Parado. A tecla selecionada ficará preta.

O chiller parará quando a tecla Parar for tocada, entrando no modo Descarga de Funcionamento. Uma tela de informações será exibida por 5 segundos, indicando que pressionar uma segunda vez a tecla "Parada Imediata" durante esse período resultará em uma parda imediata/de pânico. Pressionar a tecla "Parada Imediata" enquanto a tela de parada de pânico estiver sendo exibida fará a unidade parar imediatamente, ignorando o período de descarga de funcionamento.

Figura 29. Tela Automático/Parar

Danos ao equipamento!

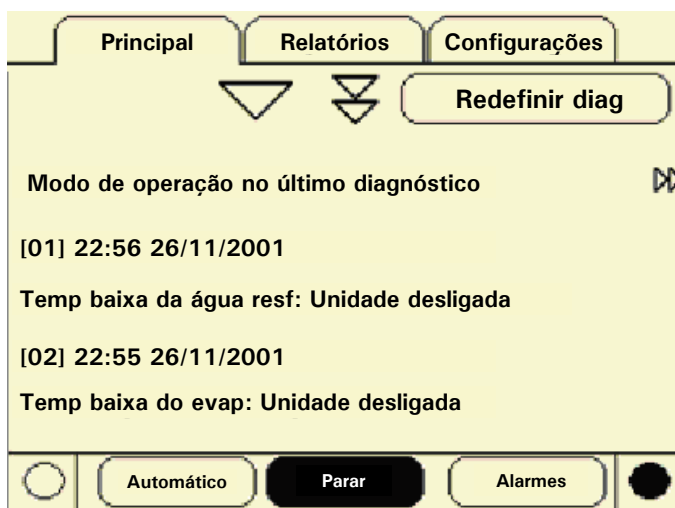
NÃO ative/desative o chiller removendo o fluxo de água, ou o equipamento será danificado.

Tocar na tecla Automático armará o chiller para resfriamento ativo se nenhum diagnóstico estiver presente.

AUTOMÁTICO e **PARAR** têm precedência sobre as teclas **INSERIR** e **CANCELAR**. (Enquanto uma configuração está sendo alterada, as teclas **AUTOMÁTICO** e **PARAR** são reconhecidas mesmo que **INSERIR** ou **CANCELAR** não tenham sido pressionadas.)

Anúncio de diagnóstico

Quando um diagnóstico ativo está presente, uma tecla de Alarmes será adicionada à área de exibição persistente. Essa tecla servirá a dois propósitos. O primeiro objetivo será alertar o operador de que há um diagnóstico. O segundo objetivo é fornecer navegação para uma tela de exibição de diagnóstico.

Figura 30. Tela de diagnóstico

Uma listagem completa de diagnóstico está incluída na seção de diagnóstico.

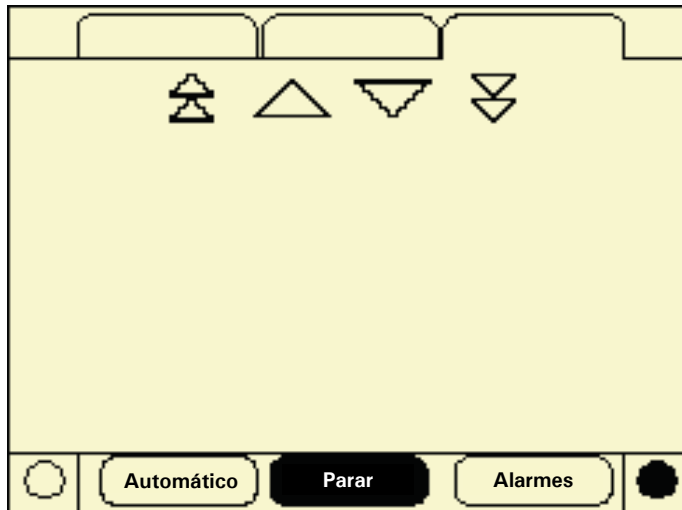
A tela de diagnóstico pode ser acessada pressionando o enunciador de alarmes.

Uma lista com rolagem dos últimos diagnósticos ativos (até 10) será apresentada. Realizar uma Redefinição de todos os diagnósticos ativos redefinirá todos os diagnósticos ativos, independentemente do tipo, da máquina ou do circuito de refrigerante. A lista com rolagem será classificada por hora da ocorrência.

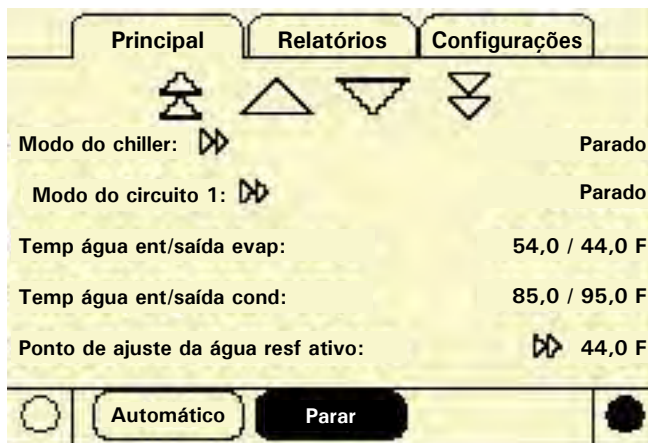
Existe substituição manual

Um indicador da presença de uma substituição manual compartilhará espaço com a chave enunciadora de Alarmes. Enquanto houver uma substituição manual, o espaço usado pela tecla Alarmes será ocupado por um ícone "Manual", que exibirá cor sólida inversa similar à aparência do enunciador de Alarmes. Um alarme terá precedência sobre o modo Manual até a redefinição dos alarmes ativos, ponto em que o indicador Manual reaparecerá se existir uma substituição.

Se o indicador Manual for pressionado, a tela Substituição Manual será exibida.

Figura 31. Tela de substituição manual

Tela da unidade

A tela Unidade é um "painel" do chiller. Informações de status de alto nível são apresentadas de modo que um usuário possa rapidamente entender o modo de operação do chiller.

Figura 32. Tela da unidade – RTHE padrão

O modo de operação do chiller apresentará uma indicação de nível superior do modo do chiller (ou seja, Automático, Em funcionamento, Inibição, Inibição de funcionamento, etc.). O ícone "informações adicionais" apresentará uma subtela listando em mais detalhes os modos do subsistema.

A tela da Unidade deve ser a tela padrão. Após um tempo de ociosidade de 30 minutos, o CH530 exibirá a tela Unidade com os primeiros campos de dados.

Os itens restantes (listados na tabela a seguir) serão visualizados selecionando os ícones de seta para cima/para baixo.

Tabela 20. Tabela de campos de dados da tela da unidade

Descrição do RTHE	Unidades	Precisão
Modo do chiller (> > submodos)	enumeração	
Modo do circuito 1 (> > submodos)	enumeração	
Temp água ent/saída evap	°F /°C	0,1
Temp água ent/saída cond	°F /°C	0,1
Ponto de ajuste da água resfriada	°F /°C	0,1
Corrente média da linha	RLA%	1
Ponto de ajuste do limite atual	RLA %	1
Tipo de software	enumeração	RTHE
Versão do software		X.XX

Modo de operação do chiller

O modo de operação da máquina indica o status operacional do chiller. Uma subtela com informações de resumo do modo adicionais será exibida selecionando um ícone de informações adicional (▷▷). A linha do modo de operação permanecerá parada enquanto os itens de status restantes rolam com as teclas de seta para cima/para baixo.

Figura 33. Modo de operação do chiller - Subnível

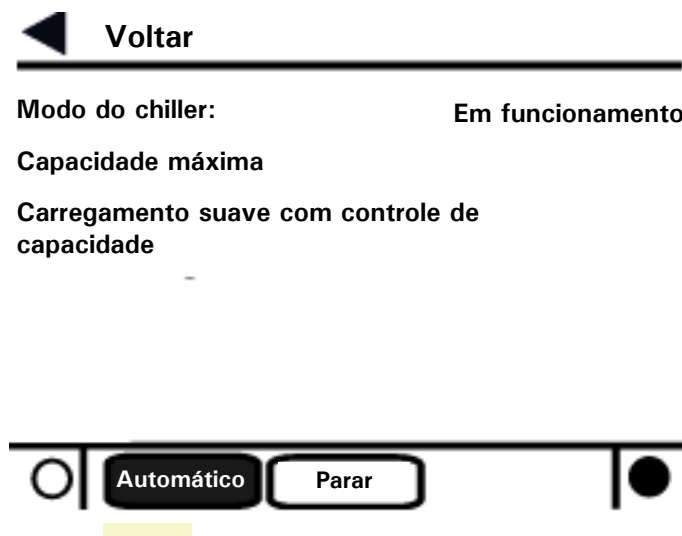



Figura 34. Modo de operação do circuito - Subnível

Modo do circuito 1: Em funcionamento - Limite

Partida da pressão baixa do evaporador

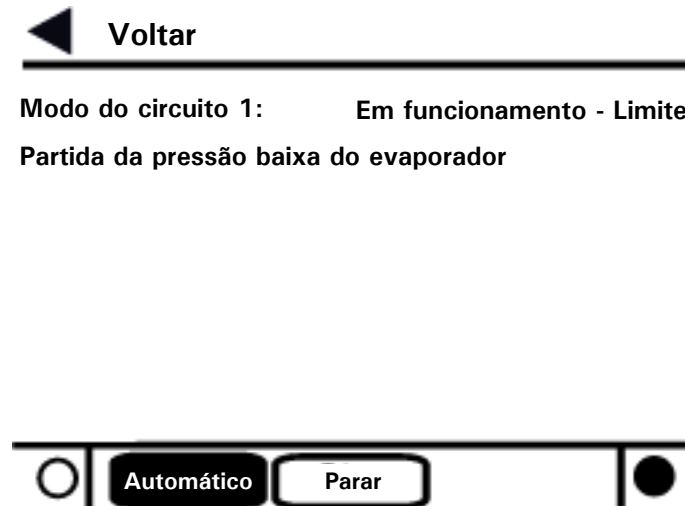



Tabela 21. Modos do chiller

Modos de nível do chiller	Descrição
Modo de nível superior	
Submodos	
Parado	O chiller não está operando nenhum circuito, e não pode operar sem intervenção.
Parada local	O chiller é parado pelo comando do botão DynaView - não pode ser substituído remotamente.
Parada imediata	O chiller é parado pela Parada Imediata do DynaView (pressionando os botões Parar e então Parada Imediata um depois do outro) - o desligamento anterior foi comandado manualmente para desligar de modo imediato.
Nenhum circuito disponível	Todo o chiller é parado por diagnóstico do circuito ou bloqueios que podem ser removidos automaticamente.
Desligamento para diagnóstico - Redefinição manual	O chiller é parado por um diagnóstico que requer intervenção manual para ser redefinido.
Atr Part Bomb Cond (Ctrl Pres Com) min:s	Possível apenas quando a opção de Controle de pressão de comando do condensador está habilitada e a bomba do condensador está sendo comandada manualmente para funcionar - essa espera pode ser necessária devido ao tempo de curso do dispositivo de controle da pressão de comando.

Modos de nível do chiller	Descrição
Inibição de funcionamento	A partida (e funcionamento) do chiller está sendo inibida no momento, mas pode ser permitida se a condição da inibição ou diagnóstico for eliminada.
Nenhum circuito disponível	Todo o chiller é parado por diagnóstico do circuito ou bloqueios que podem ser removidos automaticamente.
A partida (é)* Inibida pelo BAS (sistema de automação predial)*	O chiller é parado pelo Tracer ou outro sistema BAS.
A partida (é)* Inibida pela fonte externa	A partida ou o funcionamento do chiller é inibido pela entrada conectada com fios de "parada externa".
Desligamento para diagnóstico - Redefinição automática	Todo o chiller é parado por um diagnóstico que pode ser removido automaticamente.
Aguardando comunicações do BAS (para estabelecer status de operação)*	O chiller é inibido devido à falta de comunicação com o BAS. Isso é válido apenas 15 minutos depois da inicialização.
A partida (é)* Inibida pela baixa temperatura do condensador	A partida do chiller é inibida devido à função de Inibição de partida a baixa temperatura do condensador.
A partida (é)* Inibida pela programação local	A partida do chiller é inibida com base na programação de hora do dia local (opcional).
Automático	O chiller não está operando no momento, mas deve iniciar a qualquer momento, desde que as condições e intertravamentos adequados sejam atendidos.
Aguardando fluxo de água do evap(orador)*	A unidade aguardará até 20 minutos nesse modo para o fluxo de água ser estabelecido conforme a entrada conectada por fios do interruptor de fluxo.
Aguardando por uma necessidade de resfriamento	O chiller aguardará indefinidamente nesse modo por uma temperatura da água de saída superior ao ponto de ajuste da água resfriada mais alguma faixa morta de controle.
Inibição de atraso ao ligar: min:s	Ao ligar, o chiller aguardará o Temporizador de Atraso ao Ligar expirar.

Modos de nível do chiller	Descrição
Aguardando para acionar	O chiller não está funcionando no momento e há uma chamada de resfriamento, mas a partida do circuito é adiada por determinados intertravamentos ou provas. Mais informações são fornecidas pelo submodo:
Aguardando fluxo de água do condensador	O chiller aguardará até 4 minutos nesse modo para o fluxo de água do condensador ser estabelecido conforme a entrada conectada por fios do interruptor de fluxo.
Temp Pré-func Bomba d´Água Cond min:s	O chiller esperará até 30 minutos (ajustável pelo usuário) nesse modo para permitir a equalização de temperatura do ciclo de água do condensador
Atr Part Bomb Cond (Ctrl Pres Com) min:s	Possível apenas quando a opção de Controle de pressão de comando do condensador está habilitada. Essa espera pode ser necessária devido ao tempo de curso do dispositivo de controle da pressão de comando.
Atr Part Comp (Ctrl Pres Com) min:s	Possível apenas quando a opção de Controle de pressão de comando do condensador está habilitada. Essa espera pode ser necessária devido ao tempo de curso do dispositivo de controle da pressão de comando
Em funcionamento	O circuito no chiller está em funcionamento no momento.
Capacidade máxima	O chiller está em funcionamento à sua capacidade máxima.
Carregamento suave do controle de capacidade	O controle está limitando o carregamento do chiller devido aos pontos de ajuste de carga suave com base na capacidade.
Carregamento suave do controle de corrente	O chiller está em funcionamento e o carregamento para compressores individuais pode ser limitado por um filtro gradual do ponto de ajuste de limite de corrente de carregamento suave do chiller. O limite de corrente de partida e o tempo para estabilização do seu filtro podem ser ajustados pelo usuário como parte do recurso de carga suave de controle de corrente. O modo será exibido enquanto o limite de carregamento suave do controle de corrente estiver subindo ou "estabilizando-se".
Em funcionamento - Limite	O circuito no chiller está em funcionamento no momento, mas a sua operação no chiller está sendo ativamente limitada por um limite de nível do chiller. Outros submodos que se aplicam aos modos de nível superior de funcionamento do chiller também podem ser exibidos aqui. Consulte a lista de modos de limite (Tabela 38)
<nenhum aplicável>	***Nota:*** *O limite de partida a quente é aplicado e anunciado no nível do circuito, embora tenha como base a temperatura da água que sai do chiller.*

Modos de nível do chiller	Descrição
Desligando	O chiller ainda está em funcionamento, mas o desligamento é iminente. O chiller está passando por uma descarga de funcionamento do compressor ou bombeamento de esvaziamento operacional estendido
Atraso de desligamento da bomba d'água do evaporador: MIN:S	A bomba d'água do evaporador continua a funcionar depois do desligamento dos compressores, executando o temporizador de atraso de bombeamento de esvaziamento.
Atraso de desligamento da bomba d'água cond: MIN:S	A bomba d'água do condensador continua a funcionar depois do desligamento dos compressores, executando o temporizador de atraso de bombeamento de esvaziamento.
Diversos	Esses submodos podem ser exibidos nos modos do chiller de nível mais alto
Substituição da bomba d'água do evap(orador) manual*	O relé da bomba d'água do evaporador está ligado devido a um comando manual.
Substituição da bomba d'água do evap de diagnóstico*	O relé da bomba d'água do evaporador está ligado devido a um diagnóstico.
Substituição da bomba d'água do cond de diagnóstico*	O relé da bomba d'água do condensador está ligado devido a um diagnóstico.
Programação local ativa	O programador de hora do dia local (opcional) está em operação e pode mudar de modos ou pontos de ajuste automaticamente conforme o programado
Substituição manual da bomba d'água do condensador	O relé da bomba d'água do condensador está ligado devido a um comando manual.
Controle de água resfriada	Esse modo indica que o chiller está controlando o ponto de ajuste ativo da água resfriada

Tabela 22. Modo de operação de nível do circuito

Modo de nível do circuito	Descrição
Modo de nível superior	
Submodos	
Parado	O circuito não está operando e não pode operar sem intervenção.
Desligamento para diagnóstico - Redefinição manual	O circuito foi desligado em um diagnóstico de travamento.
Inibição de funcionamento	A partida (e funcionamento) do circuito determinado está sendo inibida no momento, mas pode ser permitida se a condição da inibição ou diagnóstico for eliminada.
Desligamento para diagnóstico - Redefinição automática	O circuito foi desligado em um diagnóstico que pode ser eliminado automaticamente.
Tempo de resfriamento com fluxo de óleo baixo mn:sc	Consulte a especificação de proteção do fluxo de óleo
Inibição de reinicialização min:s	O compressor e, portanto, seu circuito, não consegue iniciar no momento devido ao temporizador de inibição de reinicialização. Um determinado compressor não pode reiniciar até 5 minutos (ajustável) terem se passado desde a última inicialização depois que o número de "inicializações livres" tiver sido esgotado.
Automático	O circuito não está operando no momento, mas deve iniciar a qualquer momento, desde que as condições adequadas sejam atendidas.
EXV de calibração	Esse submodo é exibido quando a EXV está realizando uma calibração. A calibração é realizada apenas quando o chiller não está funcionando e nunca com uma frequência maior que uma vez a cada 24 horas
Aguardando para acionar	O chiller está passando pelos passos necessários para permitir que o circuito condutor seja acionado.
Acionamento inibido - Aguardando óleo	O compressor e, portanto, o circuito, aguardará até 2 minutos nesse modo para o nível de óleo aparecer no tanque de óleo.
Aguardando a pré-posição da EXV	O chiller aguardará o tempo que for necessário para a EXV chegar à sua posição pré-comandada antes de acionar o compressor. Esse retardo costuma ser relativamente pequeno e nenhum temporizador de contagem regressiva é necessário (menos de 15 segundos)

Modo de nível do circuito	Descrição
Em funcionamento	O compressor no circuito determinado está em funcionamento no momento.
Pressão diferencial de controle da EXV	A EXV está sendo modulada para controlar uma pressão diferencial mínima. Esse controle implica temperatura e pressão de superaquecimento de alta sucção e maiores temperaturas de aproximação, mas é necessário fornecer um fluxo de óleo mínimo para o compressor até que o ciclo de água do condensador possa se aquecer até cerca de 10 °C (50 °F).
Estabelecendo cap(acidade) mín(ima)* – Baixa pressão dif(erencial)*	O circuito está com baixa pressão diferencial no sistema e seu compressor está sendo carregado à força, não importa o controle de temperatura de água resfriada, para desenvolver pressão mais cedo.
Estabelecendo cap mín - Alta temp desc	O circuito está funcionando com altas temperaturas de descarga e seu compressor está sendo carregado à força para seu ponto de carga do passo, não importa o controle de temperatura da água de saída, para evitar desarme a altas temperaturas de descarga do compressor.
Em funcionamento - Limite	O circuito e o compressor estão em funcionamento no momento, mas a operação do chiller/compressor está sendo ativamente limitada pelos controles. Mais informações são fornecidas pelo submodo.* Consulte a seção a seguir sobre os critérios para anunciar modos de limite
Limite de corrente	O compressor está em funcionamento e sua capacidade está sendo limitada por correntes altas. A configuração de limite de corrente é de 120% RLA (para evitar desarmes por corrente excessiva) ou menor, conforme o definido pelo "compartilhamento" da configuração ativa do compressor do limite corrente (limite de demanda) para todo o chiller.*
Limite de pressão alta do condensador	O circuito está passando por pressões do condensador no ajuste de limite do condensador ou próximo disso. Os compressores no circuito serão descarregados para evitar exceder os limites.*
Limite de temperatura baixa do refrig evaporador	O circuito está com temperaturas do evaporador saturadas à configuração de corte de baixa temperatura do refrigerante ou próxima dela. Os compressores no circuito serão descarregados para evitar desarme. **

Modo de nível do circuito	Descrição
Limite de acionamento a quente	Esse modo ocorrerá se a temperatura da água que sai do evaporador exceder 32,2 °C (90 °F) no ponto em que a carga do passo para o respectivo circuito seria desejada. Isso costuma ocorrer em uma redução de alta temperatura da água. Enquanto está nesse modo, o compressor no circuito poderá carregar além do seu passo de capacidade de carga mínima, mas não inibirá que ouros compressores sejam preparados. Esse modo é necessário para prevenir desarmes inconvenientes devido a corte por sobrecorrente ou alta pressão do compressor. Taxas de redução ainda podem ser esperadas apesar desse limite, uma vez que a capacidade do compressor mesmo a uma carga parcial é muito maior a temperaturas de sucção elevadas.
Desligando	O circuito está se preparando para remover a energia do compressor.
Compressor A descarregando: MIN:S	O compressor A está em seu tempo de descarregamento de funcionamento. O número de segundos restantes em funcionamento de descarga é mostrado no submodo. O tempo de funcionamento de descarga deve expirar antes de o compressor desligar.
Compressor B descarregando: MIN:S	O compressor B está em seu tempo de descarregamento de funcionamento. O número de segundos restantes em funcionamento de descarga é mostrado no submodo. O tempo de funcionamento de descarga deve expirar antes de o compressor desligar.
Compressor A em funcionamento	O compressor A está no status de funcionamento.
Compressor B em funcionamento	O compressor B está no status de funcionamento.
Compressor A bloqueando	O compressor A está no status de bloqueio.
Compressor B bloqueando	O compressor B está no status de bloqueio.
Resfriamento do compressor A: MIN:S	Se houver um Tempo de resfriamento acumulado, ele deve expirar antes de o compressor poder iniciar.
Resfriamento do compressor B: MIN:S	Se houver um Tempo de resfriamento acumulado, ele deve expirar antes de o compressor poder iniciar.
Nenhum compressor disponível	No momento, nenhum compressor está disponível.

Modo de nível do circuito	Descrição
Diversos	Esses submodos podem ser exibidos nos modos de circuito de nível mais alto
Bombeamento de serviço	O circuito está realizando um bombeamento de esvaziamento de serviço no momento.
Inibição do tempo de reinício do compressor A: MIN:S	Se houver um Tempo de inibição de reiniciar, ele deve expirar antes de o compressor poder iniciar.
Inibição do tempo de reinício do compressor B: MIN:S	Se houver um Tempo de inibição de reiniciar, ele deve expirar antes de o compressor poder iniciar.

* A cadeia de caracteres de texto do modo entre parênteses é usada apenas no TechView, sendo que os dígitos usáveis são limitados no DynaView

 NOTIFICAÇÃO

****Qualquer alteração dos pontos de ajuste de proteção pode resultar em perda dos direitos de garantia relacionados se não houver autorização ou aprovação da Trane Company.**

 NOTIFICAÇÃO

****LERTC (corte de baixa temperatura do refrigerante do evaporador) mínimo e LWTC (corte de temperatura da água de saída) mínimo do evaporador devem ser definidos de acordo com o Apêndice 1, quando a solução de salmoura é usada em aplicações de baixa temperatura.**

Ponto de ajuste ativo da água resfriada

O ponto de ajuste ativo de água resfriada é o ponto de ajuste usado no modo de resfriamento. Os pontos de ajuste resultam da hierarquia lógica da arbitragem do ponto de ajuste pelo processador principal. O ponto de ajuste da água será exibido para 0,1 graus Fahrenheit ou Celsius.

Tocar na seta dupla à esquerda do ponto de ajuste ativo da água resfriada levará o usuário à respectiva subtela de arbitragem de ponto de ajuste ativo da água.

Subtela de arbitragem de ponto de ajuste ativo da água

O ponto de ajuste ativo da água é o ponto de ajuste para o qual a unidade está sendo controlada no momento. É o resultado da arbitragem entre o painel frontal, o BAS e os pontos de ajuste externos. O ponto de ajuste ativo da água resfriada também pode estar sujeito a uma forma de redefinição de água resfriada.

Figura 35. Tela de configuração de temperatura da água resfriada

A área de status de redefinição de água resfriada na coluna bem à direita exibirá uma das seguintes mensagens

- Retorno
- Retorno const
- Desativado

O texto da coluna esquerda "Painel frontal", "BAS", "Externo", "Redefinição de água resfriada" e "Ponto de ajuste ativo de água resfriada" sempre estará presente, não importa a instalação ou ativação desses itens opcionais. Na segunda coluna "-----" será mostrado se essa opção for Não Instalado, caso contrário, o ponto de ajuste de corrente para essa fonte será mostrado.

O botão "Voltar" fornece navegação de volta para a tela do chiller.

Outros pontos de ajuste ativos

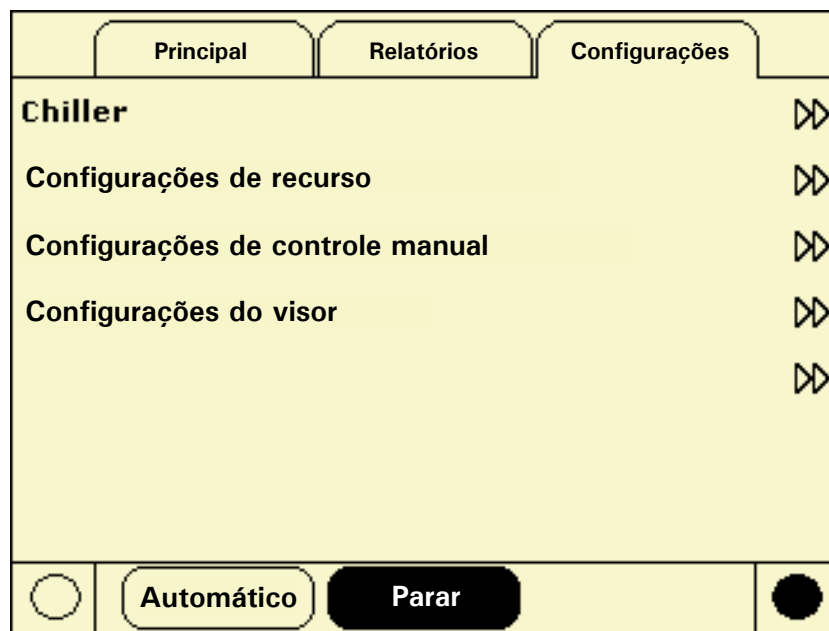
O ponto de ajuste ativo de corrente atual se comportará da mesma maneira que o ponto de ajuste ativo de água resfriada, com a exceção de que o ponto de ajuste ativo de limite de corrente não possui uma fonte externa.

Tela de configurações

Todas as configurações que podem ser alteradas e o valor atual são listados na tela de configurações. O operador pode escolher a configuração que precisa ser ajustada tocando na especificação de texto ou nos pontos de ajuste.

A configuração de idioma está sempre por último na lista. Esse componente de controle é colocado em uma posição padrão para alterar facilmente o idioma em todas as produções do CH530.

O valor atual do ponto de ajuste escolhido cujo formato de exibição pode ser alterado é mostrado na metade superior da tela. É exibido em um formato cambiável consistente com seu tipo. Os pontos de ajuste binários são considerados simples enumeração de dois estados e usarão botões seletores. Os pontos de ajuste analógicos são exibidos como botões giratórios. A metade inferior da tela é reservada para mostrar uma mensagem de ajuda.

Figura 36. Tela de configurações

A tela de configurações exibirá uma das seguintes mensagens

- Chiller
- Configurações de recurso
- Configurações de controle manual
- Configurações do visor

Há teclas " ▷▷" no lado direito de cada coluna de mensagem. Clique nessa tecla para entrar na subtela relacionada para definir e ajustar alguns parâmetros de configuração. Informações detalhadas são mostradas nas tabelas a seguir.

Subtelas de configurações

Abaixo da Tabela 23 até a Tabela 27 estão as tabelas de texto, resolução, tamanho do campo, seleções enumeradas e dados para as subtelas de Configurações.

Tabela 23. Configurações do chiller

Descrição	Resolução ou enumerações	Unidades
Pt Aj Água Resf do Painel Frontal	X.X	°F /°C
Pt Aj Limite de Corrente do Painel Frontal	XXX	RLA %
Origem do ponto de ajuste	(BAS/Ext/FP, Ext/Painel Frontal, Painel Frontal), BAS/Ext/FP	Enum
Corte temp de refr baixo	X.X	°F /°C
Corte temp da água de saída	X.X	°F /°C
Difere de iniciar	X.X	°F /°C
Difere de parar	X.X	°F /°C
Sequência de preparação	Bal inicia/horas fixas	Enum
Tempo pré-partida da bomba do condensador	X	Min

Tabela 24. Configurações de recurso

Descrição	Resolução ou enumerações	Unidades
Pt Aj Água Resf Ext	Habilitar/desabilitar	Enum
Ponto de ajuste do limite de corrente ext	Habilitar/desabilitar	Enum
Redefinição da água resfriada		Enum

Tabela 25. Configurações de controle manual do sistema

Descrição	Resolução ou enumerações	Unidades
Bomba d'água do evap	Automático/ligado	Enum
Bomba d'água do cond	Automático/ligado	Enum
Prioridade de controle de pressão do comando	Automático	Enum
Controle de preparação/progresso	Automático	Enum
Controle de modulação de capacidade	Automático	Enum

Tabela 26. Configurações de controle manual do circuito

Descrição	Resolução ou enumerações	Unidades
Bloqueio do compressor A	Não bloqueado/bloqueado	Enum
Bloqueio do compressor B	Não bloqueado/bloqueado	Enum
Controle da válvula de expansão	Automático	num

Tabela 27. Configurações do visor

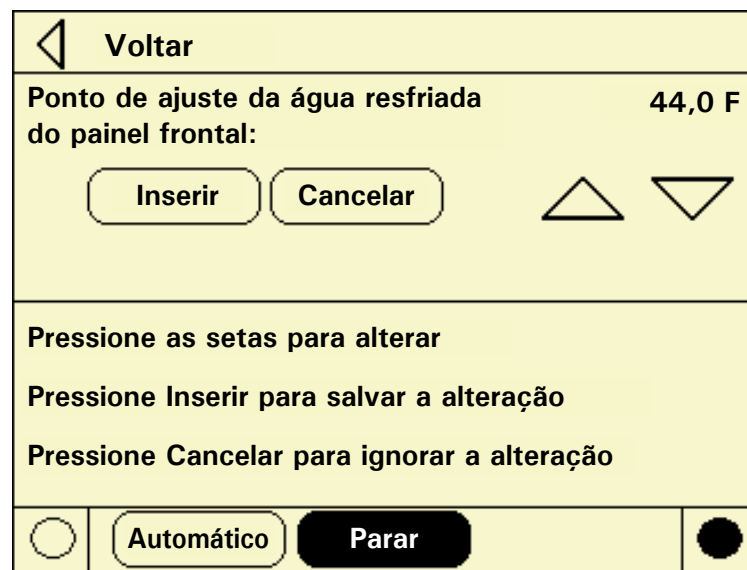
Descrição	Resolução ou enumerações	Unidades
Formato de data	“mmm dd, aaaa”,/ “dd-mmm-aaaa”	Enum
Data		
Formato de hora	12 horas/24 horas	Enum
Hora do dia		
Bloqueio do teclado/tela	Habilitar/desabilitar	Enum
Unidades de exibição	SI/inglês	Enum
Unidades de pressão	Absoluta/medidor	Enum
Idioma	Chinês/inglês	Enum

Subtelas de configuração analógica

A subtela de configuração analógica é dividida em duas partes.

A subtela de configuração analógica exibe o valor atual do ponto de ajuste escolhido na metade superior da tela. É exibido em um formato cambiável consistente com seu tipo. Os pontos de ajuste binários são considerados simples enumeração de dois estados e usarão botões seletores. Os pontos de ajuste analógicos são exibidos como botões giratórios.

A metade inferior da tela é reservada para as telas de ajuda.

Figura 37. Subtela de configurações analógicas

Todas as subtelas de ponto de ajuste executarão o equivalente a uma tecla Cancelar se qualquer atividade do visor causar o fechamento da subtela antes de o novo ponto de ajuste ser inserido. Por exemplo, se a tecla **Alarmes** for pressionada antes de um novo ponto de ajuste ser inserido, o novo ponto de ajuste será cancelado. O mesmo se aplica a quaisquer tempos limites.

Nota: ***pressionar a tecla*** ***Automático*** *ou* ***Parar*** *não provocará um cancelamento, uma vez que a subtela do ponto de ajuste não é fechada nessa ação.*

Subtela de configurações enumeradas

A subtela de ponto de ajuste enumerada possui apenas teclas seletoras sem a tecla Cancelar ou Inserir. Quando uma tecla seletora é pressionada, presume-se imediatamente uma nova enumeração.

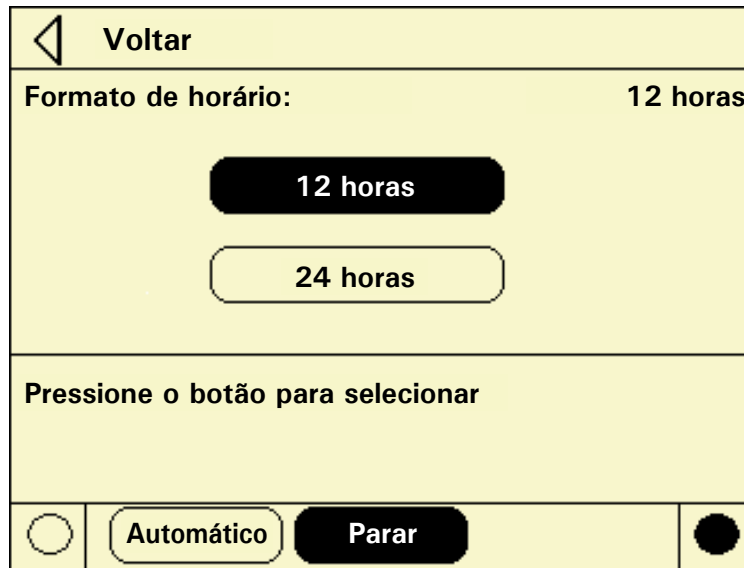
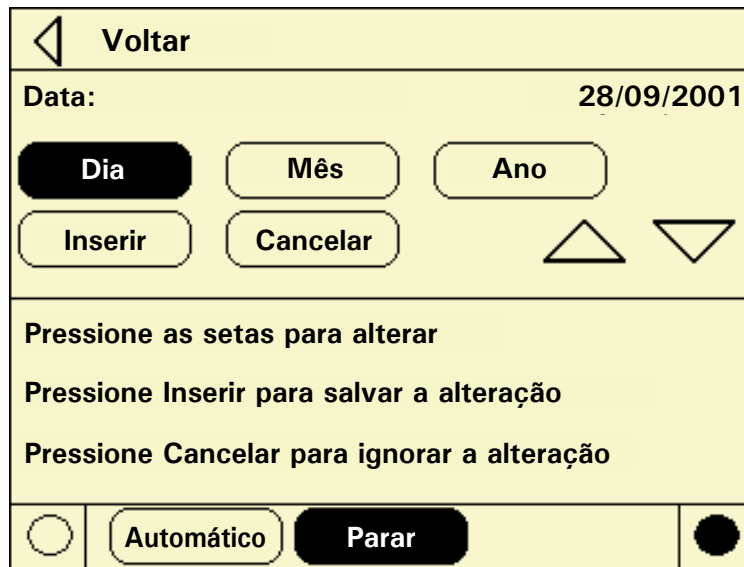
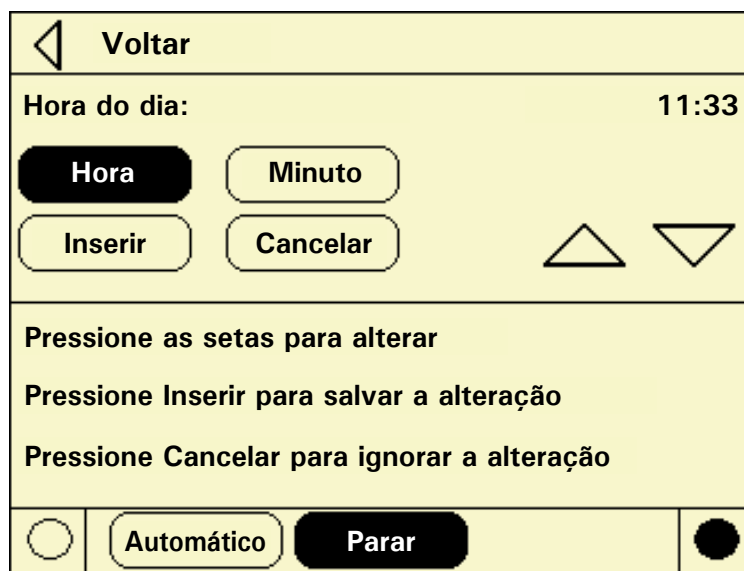
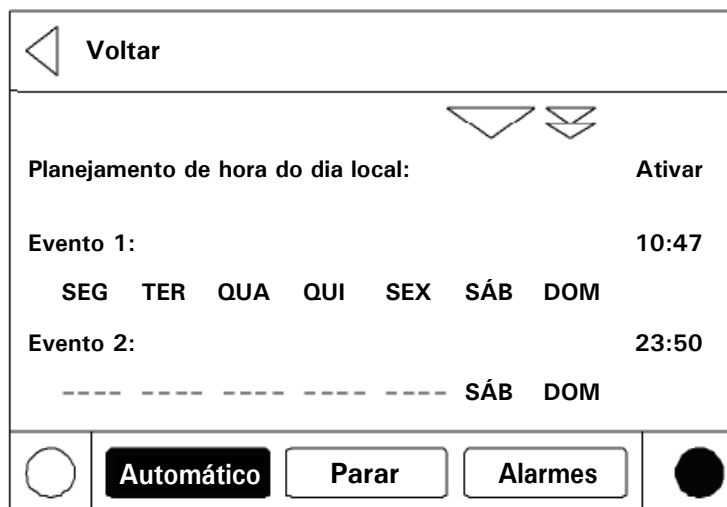
Figura 38. Subtela de configurações enumeradas

Subtelas de substituição de modo

A subtela de substituição de modo possui apenas teclas seletoras sem a tecla Cancelar ou Inserir. Quando uma tecla seletora é pressionada, presume-se imediatamente um novo valor.

Figura 39. Subtela de substituição de modo

Subtela de data/hora

A tela de ponto de ajuste para configurar a data do CH530 é mostrada a seguir: O usuário deve selecionar Dia, Mês ou Ano e então usar as setas "△" e "▽" para ajustar.

Figura 40. Subtela de data/hora 1

A tela de ponto de ajuste para configurar a hora do CH530 com um formato de 12 horas é mostrada a seguir: O usuário deve selecionar Hora ou Minuto e então usar as setas "△" e "▽" para ajustar.

Figura 41. Subtela de data/hora 2

Tela de planejamento de hora do dia local

Se o usuário desejar visitar a tela Programa de Hora do Dia local, ele deve escolher a opção "Programação de hora do dia local" em "Configuração -> Opções -> Comunicação do BAS/ programação de hora do dia local (COMM)" no "TechView".

A tela de Programação de hora do dia local é exibida no menu "Configurações -> Configurações do recurso".

A figura a seguir mostra as configurações gerais de habilitar/desabilitar recurso, que podem listar até 10 eventos ao mesmo tempo. Cada evento possui uma configuração de habilitar/desabilitar individual e sua hora do evento e dias ativos de cada semana.

Figura 42. Tela de planejamento de hora do dia local

Telas de configurações do evento

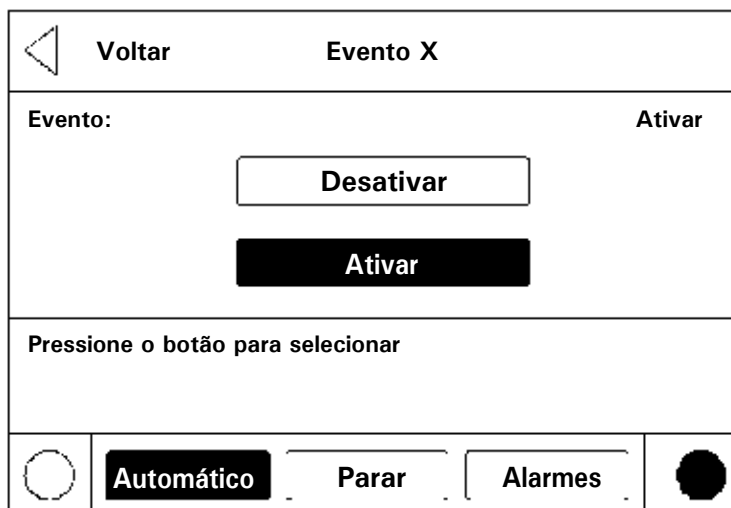
Essa tela lista informações detalhadas de um evento especial, incluindo dia ativo do evento, hora do evento e configuração arbitrada de programação de hora do dia local, etc. O usuário pode escolher qualquer item entre eles para ajustar como requisitos.

Figura 43. Tela de configurações do evento 1

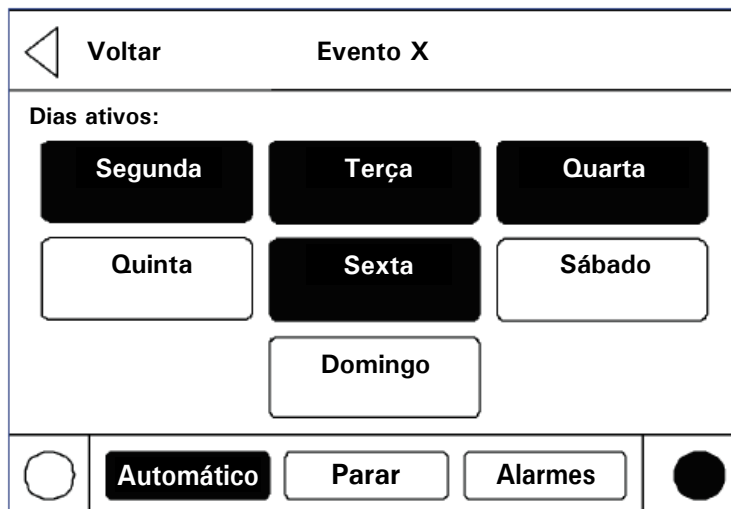
Figura 44. Tela de configurações do evento 2

Telas de configurações de habilitação/desabilitação do evento

O usuário pode habilitar ou desabilitar um evento nessa tela

Figura 45. Tela de configurações de habilitação/desabilitação do evento

Telas de dias ativos do evento

Nessa tela, o usuário escolhe em qual dia o evento está ou não está ativo. As teclas escurecerão quando forem clicadas.

Figura 46. Tela de dias ativos do evento

Tela de hora do evento

O usuário pode definir e ajustar a hora específica de um evento nessa tela. Se for definir ou ajustar "Horas", clique na tecla "Horas" primeiro e depois altere o valor da hora tocando em "△" e "▽" na área direita da tela após a tecla "hora" escurecer. Quando o valor chegar ao desejado, clique na tecla "Inserir" e então a hora para o horário do evento terá mudado para o novo valor. Os minutos podem ser definidos de modo similar para obter o horário ativo desejado para o evento.

Figura 47. Tela de hora do evento

Tela de configurações arbitradas do evento

A tela de pontos de ajuste analógicos é levemente diferente de outras telas padrão porque há duas teclas, "Habilitado" e "Desabilitado". O usuário pode alterar o valor selecionando a tecla "Habilitado". O valor alterado será aceito depois de clicar na tecla "Inserir". Se você escolhe a tecla "Desabilitado", seu valor relacionado é inválido e a tela mostrará "------", em vez do valor específico. Por exemplo, 6.6C é substituído por "------" quando a tecla "desabilitado" é selecionada.

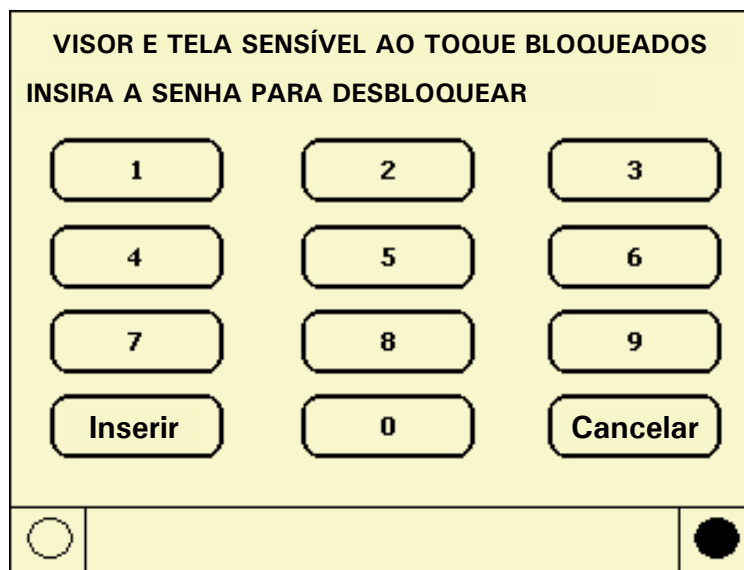
Figura 48. Tela de configurações arbitradas do evento

Tela de bloqueio

A tela de Bloqueio do Visor do DynaView e da Tela Sensível ao Toque é mostrada a seguir. Essa tela é usada se o recurso Bloqueio do Visor e da Tela Sensível ao Toque estiver habilitado. Trinta minutos depois do último pressionar de tecla, essa tela será exibida e o visor e a tela sensível ao toque serão bloqueados até "159enter" ser inserido. Até a senha adequada ser inserida, não haverá acesso às telas do DynaView, incluindo todos os relatórios, pontos de ajuste e Automático/Parada/Alarmes/Intertravamentos. A senha "159" não é programável no DynaView nem no TechView.

Se o recurso de Bloqueio do Visor e da Tela Sensível ao Toque estiver desabilitado, a tela a seguir será usada se a temperatura do MP for aproximadamente menor que 0° C (32 °F) e tiverem se passado 30 minutos após o último pressionar de tecla.

Nota: *O processador principal é equipado com um sensor de temperatura integrado que habilita o recurso de proteção de gelo (OAT não é necessário).*

Figura 49. Tela de bloqueio

Tela de relatórios

As seguintes mensagens são listadas na tela "Relatório"

- Evaporador
- Condensador
- Compressor
- Log do chiller ASHRAE
- Diagnóstico histórico

Há sempre uma tecla "▷▷" no lado direito de cada coluna de mensagem. O usuário entrará na interface relacionada e definirá e ajustará alguns pontos de ajuste tocando nessa tecla. As mensagens detalhadas são definidas nas seguintes tabelas relacionadas.

Figura 50. Tela de relatórios

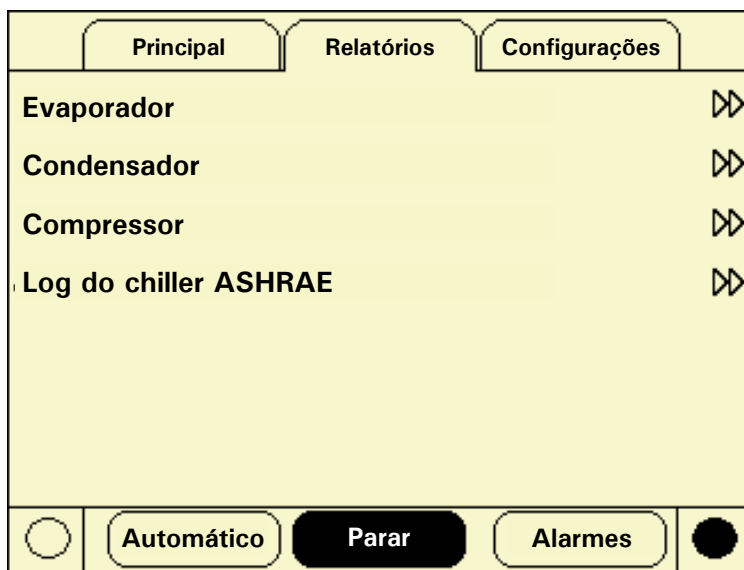



Tabela 28. Conteúdo do relatório: Evaporador do chiller

Descrição	Resolução	Unidades
Temperatura da água de entrada do evap	XX.XX	°F/°C
Temperatura da água de saída do evap	XX.XX	°F/°C
Status do interruptor de fluxo ° água evap	X	Enum

Tabela 29. Conteúdo do relatório: Evaporador do circuito

Descrição	Resolução	Unidades
Temperatura da água de entrada do evap	XX.XX	°F/°C
Temperatura da água de saída do evap	XX.XX	°F/°C
Temp refrig sat evap	XX.XX	°F/°C
Pressão de sucção	XXX.XX	kPa/psia
Temperatura de sucção	XX.XX	°F/°C
Temp aprox evap	XX.XX	°F/°C
Status do interruptor de fluxo º água evap	X E	num
Posição da válvula de expansão	XX.XX	%
Etapas da posição da válvula de expansão	XXX	

Tabela 30. Conteúdo do relatório: Condensador do chiller

Descrição	Resolução	Unidades
Temp da água que entra no cond	XX.XX	°F/°C
Temp da água que sai do cond	XX.XX	°F/°C
Status do interruptor de fluxo de água cond	X	Enum

Tabela 31. Conteúdo do relatório: Condensador do circuito

Descrição	Resolução	Unidades
Temp da água que entra no cond	XX.XX	°F/°C
Temp da água que sai do cond	XX.XX	°F/°C
Status da chave de fluxo de água do condensador	X	文本
Temp refrig sat cond	XX.XX	°F/°C
Pressão refrig cond	XXX.XX	kPa/psia
Pressão diferencial	XXX.XX	kPa/Psid
Temp aprox cond	XX.XX	°F/°C

Tabela 32. Conteúdo do relatório: Compressor do chiller

Descrição	Resolução	Unidades
Corrente média da linha	x	RLA%
Voltagem da unidade	XXX	Volts
Tempo de funcionamento da unidade	XX:XX	Tempo
Temp superaquec. refrig cond	XX.XX	°F/°C

Tabela 33. Conteúdo do relatório: Compressor do circuito

Descrição	Resolução	Unidades
Pressão do óleo do compressor A	XXX.XX	Pressão
Temp desc refrig compressor A	XX.XX	°F/°C
Corrente média da linha do compressor A	x	RLA%
L1 L2 L3 do compressor A	XX.XX.XX	%
L1 L2 L3 do compressor A	XX.XX.XX	Amps
O compressor A dá partida	XX	Enum
Tempo de funcionamento do compressor A	XX:XX	Tempo
Pressão do óleo do compressor B	XXX.XX	Pressão
Temp desc refrig compressor B	XX.XX	°F/°C
Corrente média da linha do compressor B	x	RLA%
L1 L2 L3 do compressor B	XX.XX.XX	%
L1 L2 L3 do compressor B	XX.XX.XX	Amps
O compressor B inicia	XX	Enum
Tempo de funcionamento do compressor B	XX:XX	Tempo

Tabela 34. Conteúdo do relatório: Registro do chiller do ASHRAE do chiller

Descrição	Resolução	Unidades
Data/hora atuais	XX: XX XX XX, XXXX	Enum
Modo do chiller		Texto
Ponto de ajuste ativo da água resfriada	XX.XX	°F/°C
Temperatura da água de entrada do evap	XX.XX	°F/°C
Temperatura da água de saída do evap	XX.XX	°F/°C
Status da chave de fluxo de água do evaporador	X	Enum

Tabela 35. Conteúdo do relatório: Registro do chiller do ASHRAE do circuito

Descrição	Resolução	Unidades
Modo do circuito	X	Enum
Temp refrig sat evap	XX.XX	Temperatura
Pressão de sucção	XXX.XX	kPa/psia
Temperatura de sucção	XX.XX	°F/°C
Temp aprox evap	XX.XX	°F/°C
Temp refrig sat cond	XX.XX	°F/°C
Pressão refrig cond	XXX.XX	kPa/psia
Temp aprox cond	XX.XX	°F/°C
O compressor A dá partida	XX	Número inteiro
Tempo de funcionamento do compressor A	XX:XX	Tempo
O compressor B inicia	XX	Número inteiro
Tempo de funcionamento do compressor B	XX:XX	Tempo

Inicialização e autotestes

Inicializar o DynaView

À inicialização, o DynaView avançará por três telas:

Primeira tela, Status do aplicativo, N/P do software de inicialização, Autoteste e Registro de data e hora do aplicativo. Essa tela será exibida por 3-10 segundos. Essa tela apresentará o status do software de aplicativo, o N/P do software de inicialização, exibirá os resultados do autoteste e exibirá o número de peça do aplicativo. O contraste também poderá ser ajustado a partir dessa tela. A mensagem "Autoteste aprovado pode ser substituída por "Err2: Erro de RAM" ou "Err3: Falha do CRC".

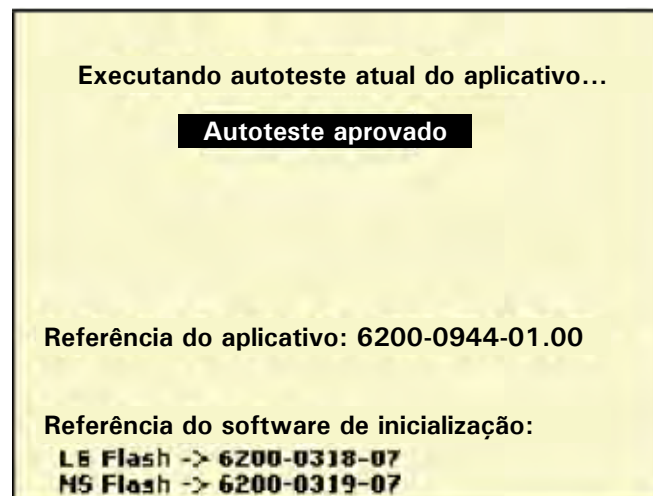
Figura 51. Tela 1 de inicialização e processo de autotestes

Se nenhum aplicativo for encontrado, a tela a seguir será exibida, lembrando-o de fazer o download do aplicativo.

Figura 52. Tela 2 de inicialização e processo de autotestes

Nenhum aplicativo encontrado

Carregue o aplicativo...

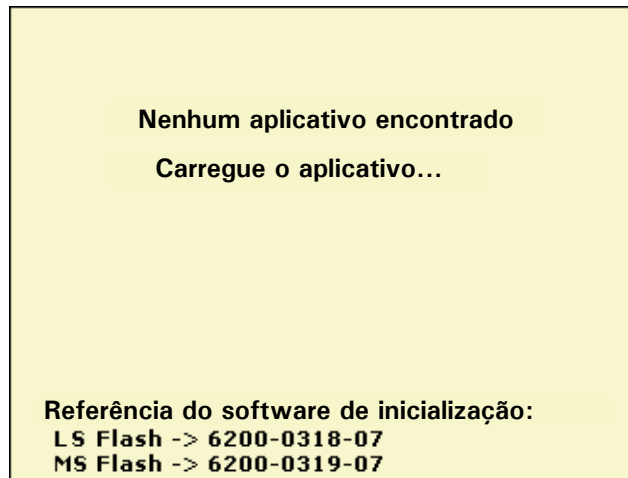
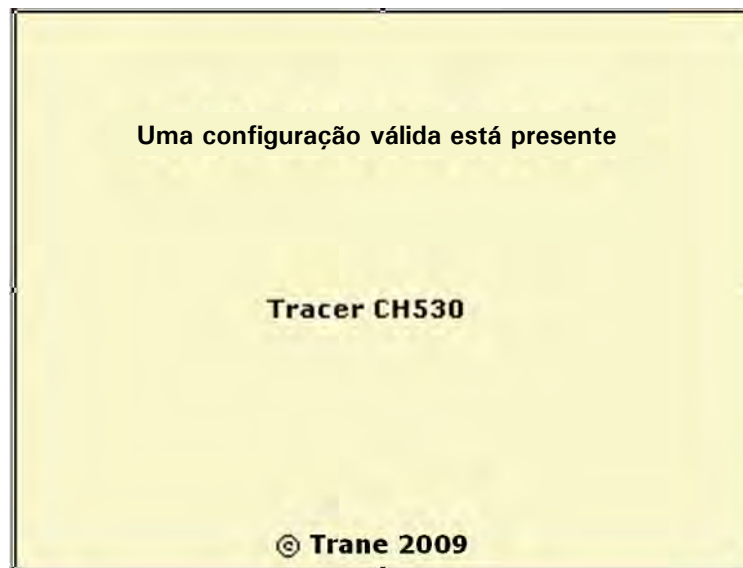
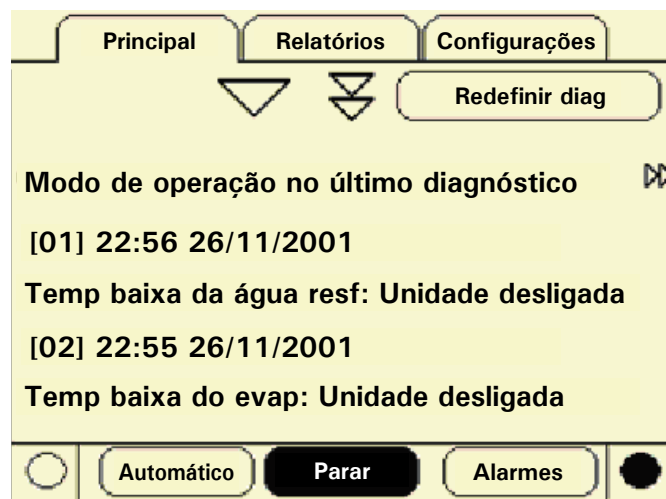
Referência do software de inicialização:
LS Flash -> 6200-0318-07
MS Flash -> 6200-0319-07

Se a configuração do MP for válida, as mensagens são exibidas como mostra a figura a seguir. Se for inválida, "MP: configuração inválida" é exibido e você será lembrado de fazer o download de uma configuração válida

Figura 53. Tela 3 de inicialização e processo de autotestes

Telas de diagnóstico

Pressionando a tecla piscando de "ALARMES" ou a guia de diagnóstico nas guias de página da tela, o usuário pode acessar a tela de diagnóstico como mostra a figura a seguir.

A tela mostrará código hexadecimal e uma descrição como a situação típica acima. Estes são os diagnósticos ativos. Pressionar a tecla "Redefinir diag" redefinirá todos os diagnósticos ativos, não importa o tipo, a máquina e o circuito de refrigeração. O diagnóstico do compressor pode apenas liberar o compressor, o que é considerado como diagnóstico do circuito. Um circuito com diagnóstico de trava não parará o chiller. A tela "Compressor" mostrará se o circuito está em funcionamento e, caso não esteja, o motivo.

Figura 54. Tela de diagnóstico

Uma lista completa e códigos de diagnóstico estão incluídos na seção de diagnóstico.

FORMATOS DE EXIBIÇÃO

UNIDADES

As configurações de temperatura podem ser definidas para °F ou °C, dependendo das configurações de unidades de exibição.

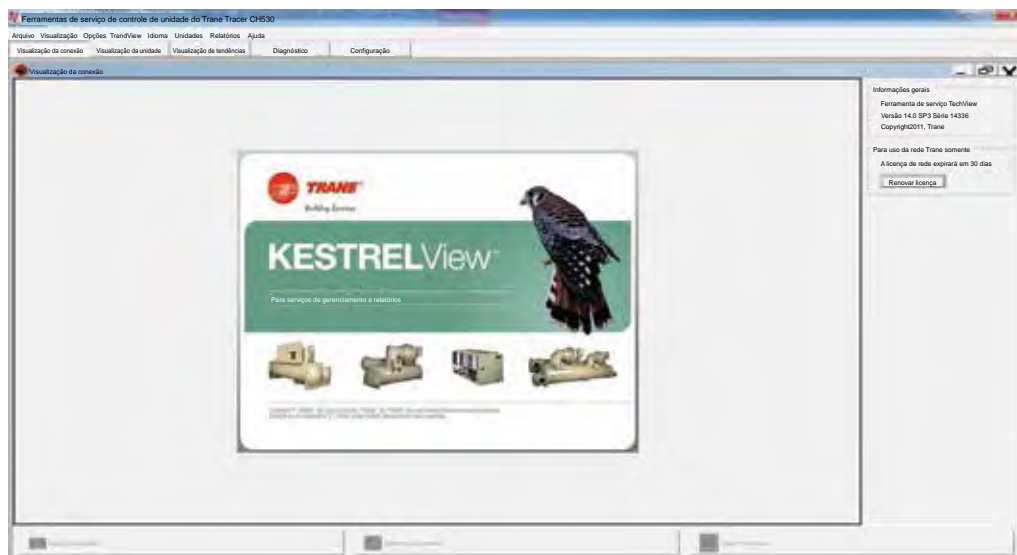
Traços ("-----") exibidos em um relatório de temperatura ou pressão indicam que o valor é inválido ou não se aplica.

Idiomas

Os idiomas para o DynaView residirão no processador principal. O processador principal possuirá três idiomas, inglês e dois idiomas alternativos. Inglês sempre está disponível. A instalação de idiomas alternativos deve ser feita usando a "visualização de download de software" no TechView

TechView

Visão geral

Figura 55. TechView

O TechView é a ferramenta com base em PC (laptop) usada para a manutenção do Tracer CH530. Técnicos que façam qualquer modificação de controle no chiller ou tratem qualquer diagnóstico com o Tracer CH530 devem usar um laptop que esteja executando o aplicativo de software "TechView". O TechView é um aplicativo Trane desenvolvido para minimizar a inatividade do chiller e auxiliar os técnicos a entender as exigências de operação e serviço do chiller.

Nota: *As funções de serviço do Tracer CH530 devem ser realizadas somente por um técnico de serviço devidamente treinado. Contate a agência de serviço local da Trane para assistência com qualquer exigência de serviço.*

O software TechView está disponível em Trane.com.

(http://www.trane.com/Commercial/DesignAnalysis/TechView.aspx)

Esse site de download fornece ao usuário o software de instalação do TechView e o software do processador principal CH530 que deve ser carregado no PC para realizar a manutenção de um processador principal do CH530. A ferramenta de serviço TechView é usada para carregar o software no processador principal do Tracer CH530.

Download do software

Instruções para usuários iniciantes do TechView

Essas informações também podem ser encontradas em http://www.trane.com/Commercial/DesignAnalysis/TechView.aspx.

1. Crie uma pasta chamada "CH530" na unidade C:\. Você selecionará e usará essa pasta em etapas subsequentes de modo que seja fácil localizar os arquivos obtidos por download.
2. Faça o download do arquivo do utilitário de instalação do Java Runtime para o seu PC na pasta CH530 (note que isso não instala o Java Runtime, apenas faz o download do utilitário de instalação).
   - Clique na versão mais recente do Java Runtime mostrada na tabela de Download do TechView.
   - Selecione "Salvar este programa em disco" ao fazer o download dos arquivos (não selecione "Executar este programa a partir do seu local atual").
3. Faça o download do arquivo do utilitário de instalação do TechView para o seu PC na pasta CH530 (note que isso não instala o TechView, apenas faz o download do utilitário de instalação).
   - Clique na versão mais recente do TechView mostrada na tabela de Download do TechView.
   - Selecione "Salvar este programa em disco" ao fazer o download dos arquivos (não selecione "Executar este programa a partir do seu local atual").
4. Lembre-se de para onde fez o download dos arquivos (a pasta "CH530"). Será preciso localizá-los para concluir o processo de instalação.
5. Vá para a página "Download de software do processador principal" e leia as instruções para fazer o download da última versão dos arquivos de instalação do processador.

Nota: *você primeiro selecionará o tipo de chiller para obter as versões de arquivo disponíveis.*

Requisitos mínimos do PC para instalar e operar o TechView

- Processador Pentium II ou superior
- 128 Mb de RAM
- Resolução de tela de 1024 x 768
- Modem de 56 K
- Conexão serial RS-232 de 9 pinos
- Sistema operacional - Windows 2000
- Microsoft Office (MS Word, MS Access, MS Excel)
- Porta paralela (25 pinos) ou porta USB

Nota: *O TechView foi projetado para a configuração de laptop apresentada acima. Qualquer variação terá resultados desconhecidos. Portanto, o suporte ao TechView está limitado apenas a sistemas operacionais que cumpram a configuração específica listada aqui. Há suporte apenas para computadores com um processador da classe Pentium II ou melhor; não foram testados os processadores Intel Celeron, AMD ou Cyrix.*

O TechView também é usado para realizar qualquer função de serviço ou manutenção do CH530. Realizar serviço em um processador principal do CH530 inclui:

- Atualizar o software principal do processador
- Monitorar a operação do chiller
- Visualizar e redefinir o diagnóstico do chiller
- Substituição e ligação do LLID (dispositivo inteligente de nível baixo)

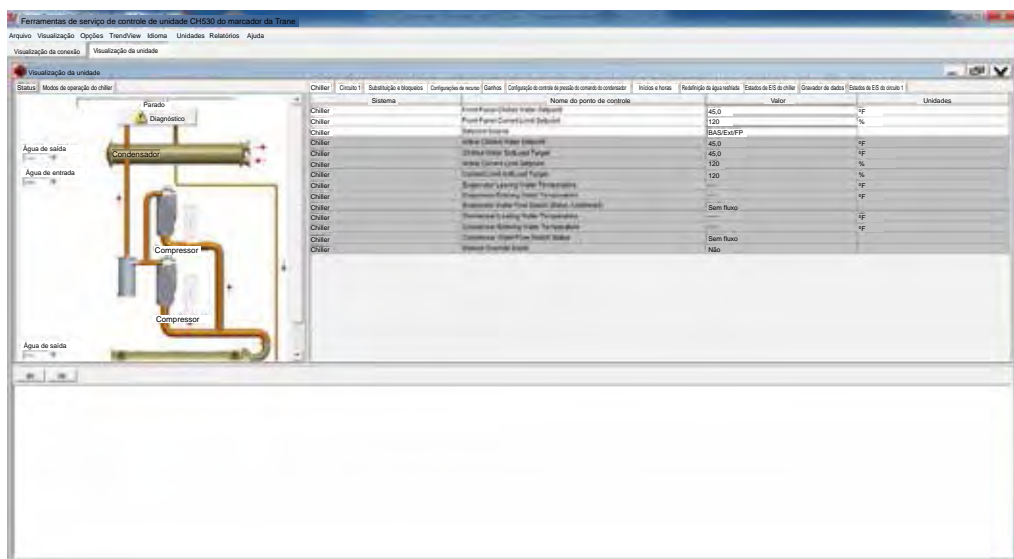
- Substituição do processador principal e modificações de configuração
- Modificações do ponto de ajuste
- Substituições de serviço

Visualização da unidade

A visualização da unidade é um resumo do sistema organizado por subsistema do chiller. Isso apresenta uma visão geral dos parâmetros de operação do chiller e uma avaliação em uma "visão rápida" da operação do chiller.

A guia Modo de operação exibe os modos de operação de nível superior da unidade, do circuito e do compressor.

Quando ocorrer conexão local bem-sucedida, o TechView exibirá a VISUALIZAÇÃO DA UNIDADE. A visualização da unidade do RTHE é mostrada a seguir:

Figura 56. Visualização da unidade (RTHE)

A Visualização da unidade exibe o sistema, o nome do ponto de controle, o valor e a unidade de medida. Ela reflete os pontos de ajuste ativos e permite fazer alterações.

A Visualização da unidade também exibe, em tempo real, todos os dados que não de ponto de ajuste organizados em guias. Conforme os dados mudam no chiller, eles são automaticamente atualizados na Visualização da unidade.

NOTIFICAÇÃO

Qualquer alteração dos pontos de ajuste de proteção pode resultar em perda dos direitos de garantia relacionados se não houver autorização ou aprovação da Trane Company.

Tabela 36. Guias de visualização da unidade - Detalhes

Guia	Sistema	Nome do ponto de controle	Status	Unidades
Chiller				
	Chiller	Ponto de ajuste de água resfriada do painel frontal	Configuração	graus F
	Chiller	Ponto de ajuste do limite de corrente do painel frontal	Configuração	%
	Chiller	Origem do ponto de ajuste	Configuração	
	Chiller	Ponto de ajuste ativo da água resfriada	Status	graus F
	Chiller	Destino de carga suave de água resfriada	Status	graus F
	Chiller	Ponto de ajuste do limite de corrente ativo	Status	%
	Chiller	Destino de carga suave do limite de corrente	Status	%
	Chiller	Temperatura da água na saída do evaporador	Status	graus F
	Chiller	Temperatura da água de entrada do evaporador	Status	graus F
	Chiller	Interruptor do fluxo de água do evaporador	Status	Status
	Chiller	Temperatura da água na saída do condensador	Status	graus F
	Chiller	Temperatura da água na entrada do condensador	Status	graus F
	Chiller	Chave do fluxo de água do condensador	Status	Status
	Chiller	Existe substituição manual	Status	
Circuito 1				
	Circuito 1	Pressão do refrigerante do evaporador	Status	medidor em psi
	Circuito 1	Temperatura saturada do líquido refrigerante no evaporador	Status	graus F
	Circuito 1	Temperatura de aproximação do evaporador	Status	graus F
	Circuito 1	Temperatura de sucção	Status	graus F
	Circuito 1	Superaquecimento de sucção	Status	graus F
	Circuito 1	Percentagem de abertura de EXV	Status	%
	Circuito 1	Etapas de posição EXV	Status	etapas
	Circuito 1	Pressão diferencial do refrigerante	Status	psid
	Circuito 1	Pressão do refrigerante do condensador	Status	medidor em psi
	Circuito 1	Temperatura saturada do líquido refrigerante no condensador	Status	graus F
	Circuito 1	Temperatura de aproximação do condensador	Status	graus F
	Circuito 1	Temperatura média de aproximação do condensador	Status	graus F
	Circuito 1	Temperatura média de aproximação do condensador	Status	graus F
	Circuito 1	Reinicializar a temperatura média de aproximação do condensador	Configuração	
	Circuito 1	Tempo restante até análise de óleo recomendada	Status	horas

Guia	Sistema	Nome do ponto de controle	Status	Unidades
	Circuito 1	Reinicializar tempo restante do óleo	Configuração	
	Compressor 1A	Temperatura de descarga	Status	graus F
	Compressor 1A	Superaquecimento da descarga	Status	graus F
	Compressor 1A	Pressão do óleo	Status	medidor em psi
	Compressor 1A	Corrente média da linha	Status	RLA%
	Compressor 1A	Corrente da Linha 1	Status	RLA%
	Compressor 1A	Corrente da Linha 2	Status	RLA%
	Compressor 1A	Corrente da Linha 3	Status	RLA%
	Compressor 1A	Fase AB de tensão do motor de partida	Status	volts
	Compressor 1A	Vida útil restante do filtro de óleo	Status	%
	Compressor 1A	Reinicializar vida útil restante do filtro de óleo	Configuração	
	Compressor 1B	Temperatura de descarga	Status	graus F
	Compressor 1B	Superaquecimento da descarga	Status	graus F
	Compressor 1B	Pressão do óleo	Status	medidor em psi
	Compressor 1B	Corrente média da linha	Status	RLA%
	Compressor 1B	Corrente da Linha 1	Status	RLA%
	Compressor 1B	Corrente da Linha 2	Status	RLA%
	Compressor 1B	Corrente da Linha 3	Status	RLA%
	Compressor 1B	Fase AB de tensão do motor de partida	Status	volts
	Compressor 1B	Vida útil restante do filtro de óleo	Status	%
	Compressor 1B	Reinicializar vida útil restante do filtro de óleo	Configuração	
Substituição e bloqueios				
	Compressor 1A	Reiniciar tempo de inibição	Status	min:s
	Compressor 1B	Reiniciar tempo de inibição	Status	min:s
	Substituições manuais	Limpar inibição de reinicialização	Configuração	
	Substituições manuais	Substituição da bomba d'água do evaporador	Configuração	
	Chiller	Tempo restante de substituição da bomba d'água do evaporador	Status	min:s
	Substituições manuais	Substituição da bomba d'água do condensador	Configuração	
	Chiller	Tempo restante de substituição da bomba d'água do condensador	Status	min:s

Guia	Sistema	Nome do ponto de controle	Status	Unidades
	Circuito 1	Substituição do controle da EXV manual	Configuração	
	Circuito 1	Comando de posição da EXV manual	Status	%
	Circuito 1	Percentagem de abertura de EXV	Status	pol
	Circuito 1	Etapas de posição EXV	Status	etapas
	Circuito 1	Temperatura de aproximação do evaporador	Status	graus F
	Circuito 1	Pressão diferencial do refrigerante	Status	psid
	Circuito 1	Pressão do refrigerante do evaporador	Status	medidor em psi
	Chiller	Bloqueio do teclado	Configuração	
	Chiller	Substituição do controle de pressão do comando do CHRV	Configuração	
	Substituições manuais	Controle de preparação/progresso manual	Configuração	
	Chiller	Comando de controle de preparação/ progresso manual	Status	
	Substituições manuais	Controle de modulação de capacidade manual	Configuração	
	Chiller	Comando de controle de modulação de capacidade manual	Status	%
	Compressor 1A	Comando de carga do passo	Status	
	Compressor 1A	Ciclo de serviço % do compressor enviado	Status	%
	Compressor 1A	Bloqueio do compressor	Configuração	
	Compressor 1B	Comando de carga do passo	Status	
	Compressor 1B	Ciclo de serviço % do compressor enviado	Status	%
	Compressor 1B	Bloqueio do compressor	Configuração	
	Chiller	Temperatura da água na saída do evaporador	Status	graus F
	Chiller	Temperatura da água de entrada do evaporador	Status	graus F
	Chiller	Mensagens de serviço recomendado	Configuração	
Configurações de recurso				
	Chiller	Diferencial para iniciar	Configuração	graus F
	Chiller	Diferencial para parar	Configuração	graus F
	Chiller	Sequência de preparação	Configuração	
	Chiller	Atraso de início da partida	Configuração	s
	Chiller	Retardo de parada local	Configuração	s
	Chiller	Tempo de carregamento suave do controle de capacidade	Configuração	s
	Chiller	Tempo de carregamento suave de controle do limite de corrente	Configuração	s
	Chiller	Ponto de início de carregamento suave do limite de corrente	Configuração	%

Guia	Sistema	Nome do ponto de controle	Status	Unidades
	Chiller	Compensação de fluxo de água variável do evaporador	Configuração	
	Chiller	Atraso de desligamento da bomba do evaporador	Configuração	min
	Chiller	Atraso de desligamento da bomba do condensador	Configuração	min
	Chiller	Tempo pré-operação da bomba d'água do condensador	Configuração	min
	Chiller	Corte de temperatura baixa da água que sai do evaporador	Configuração	graus F
	Chiller	Corte de baixa temperatura do refrigerante	Configuração	graus F
	Chiller	Corte de temperatura alta da água do evaporador	Configuração	graus F
	Chiller	Pressão atmosférica local	Configuração	psia
	Chiller	Partidas livres de inibição de reiniciar	Configuração	
	Chiller	Início da inibição de reinicialização para hora inicial	Configuração	minutos
	Chiller	Habilitação da proteção contra tensão excessiva/ insuficiente	Configuração	
	Chiller	Tempo do filtro do relé de alívio do comando	Configuração	s
	Chiller	Tempo do filtro do relé de limite	Configuração	s
	Chiller	Tempo do filtro do relé de capacidade máxima	Configuração	s
Ganhos				
	Chiller	Temperatura delta do projeto de resfriamento (lado da água)	Configuração	graus F
	Chiller	Faixa morta de preparação do compressor	Configuração	%
	Chiller	Preparação do controle Kp	Configuração	
	Chiller	Preparação do controle Ti	Configuração	segundo
	Chiller	Saída de capacidade de preparação	Configuração	
	Chiller	Modulação do controle Kp	Configuração	
	Chiller	Modulação do controle Ti	Configuração	segundo
	Chiller	Saída de capacidade de modulação	Configuração	
	Chiller	Multiplicador do filtro condutor de água de saída		
	Chiller	Multiplicador do filtro condutor de superaquecimento		
	Chiller	Ganho proporcional de superaquecimento		
	Chiller	Tempo integral de superaquecimento		Segundo
	Chiller	Parâmetro integral do filtro de superaquecimento		
	Chiller	Parâmetro proporcional do filtro de superaquecimento		
	Chiller	Transição de sucção mínima da EXV		%
	Chiller	Ajuste do pré-posicionamento da EXV		
Controle de pressão do comando do condensador				

Guia	Sistema	Nome do ponto de controle	Status	Unidades
	Chiller	Tempo pré-operação da bomba d'água do condensador	Configuração	min
	Chiller	Tempo restante pré-operação da bomba d'água do condensador	Status	min:s
Inícios e horas				
	Chiller	Tempo de funcionamento do chiller	Status	H:min
	Compressor 1A	Tempo de funcionamento do compressor	Status	H:min
	Compressor 1A	O compressor dá partida	Status	
	Compressor 1B	Tempo de funcionamento do compressor	Status	H:min
	Compressor 1B	O compressor dá partida	Status	
	Compressor 1A	Tempo de funcionamento do compressor	Configuração	H:min
	Compressor 1A	O compressor dá partida	Configuração	
	Compressor 1B	Tempo de funcionamento do compressor	Configuração	H:min
	Compressor 1B	O compressor dá partida	Configuração	
Redefinição da água resfriada				
	Chiller	Tipo de redefinição da água resfriada	Configuração	
	Chiller	Relação de redefinição da água de retorno	Configuração	%
	Chiller	Redefinição inicial da água de retorno	Configuração	graus F
	Chiller	Redefinição máxima da água de retorno	Configuração	graus F
	Chiller	Redefinição dos graus reais da água resfriada	Configuração	graus F
Estados de E/S do chiller				
	Chiller	Comando da bomba d'água do evaporador	Status	
	Chiller	Comando da bomba d'água do condensador	Status	
Gravador de dados				
	Chiller	Habilitação/desabilitação do gravador de dados	Status	
	Chiller	Delta de mudança do gravador de dados	Status	
	Chiller	Período de amostra do gravador de dados	Status	segundo
	Chiller	Delta de mudança de temperatura do gravador de dados	Status	°C (°F)
	Chiller	Delta de mudança de pressão do gravador de dados	Status	psia
	Chiller	Delta de mudança de percentagem do gravador de dados	Status	%
	Chiller	Delta de mudança de contagem do gravador de dados	Status	
Estados de E/S do circuito 1				
	Compressor 1A	Comando de carga do passo	Status	
	Compressor 1B	Comando de carga do passo	Status	
	Circuito 1	Entrada do sensor ótico de óleo	Status	

⚠ NOTIFICAÇÃO

*** LERTC (corte de baixa temperatura do refrigerante do evaporador) mínimo e LWTC (corte de temperatura da água de saída) mínimo do evaporador devem ser definidos de acordo com o Apêndice 1, quando a solução de salmoura é usada em aplicações de baixa temperatura.**

Os itens que podem ser modificados aparecem em branco. Os itens que não podem ser modificados aparecem em cinza.

Figura 57. Campos em branco

Chiller | Circuito 1 | Substituição e bloqueios | Configurações de recurso | Ganhos | Configuração do controle de pressão do comando do condensador | Inícios e horas | Redefinição da água resfriada | Estados de E/S do chiller | Gravador de dados | Estados de E/S do circuito 1

Sistema	Nome do ponto de controle	Valor	Unidades
Chiller	Ponto de ajuste de água resfriada do painel frontal	45,0	[illegible]
Chiller	Ponto de ajuste do limite de corrente do painel frontal	[illegible]	[illegible]
Chiller	Origem do ponto de ajuste	[illegible]	
Chiller	Ponto de ajuste ativo da água resfriada	45,0	[illegible]
Chiller	Destino de carga suave de água resfriada	45,0	[illegible]
Chiller	Ponto de ajuste do limite de corrente ativo	[illegible]	[illegible]
Chiller	Destino de carga suave do limite de corrente	[illegible]	[illegible]
Chiller	Temperatura da água na saída do evaporador	---	°F
Chiller	Temperatura da água de entrada do evaporador	---	°F
Chiller	Status da chave de fluxo de água do evaporador (não filtrada)	Sem fluxo	
Chiller	Temperatura da água na saída do condensador	---	°F
Chiller	Temperatura da água na entrada do condensador	---	°F
Chiller	Status da chave de fluxo de água do condensador	Sem fluxo	
Chiller	Existe substituição manual	Não	

Para alterar o ponto de ajuste, insira um novo valor para o ponto de ajuste no campo de texto.

Figura 58. Alterar o ponto de ajuste

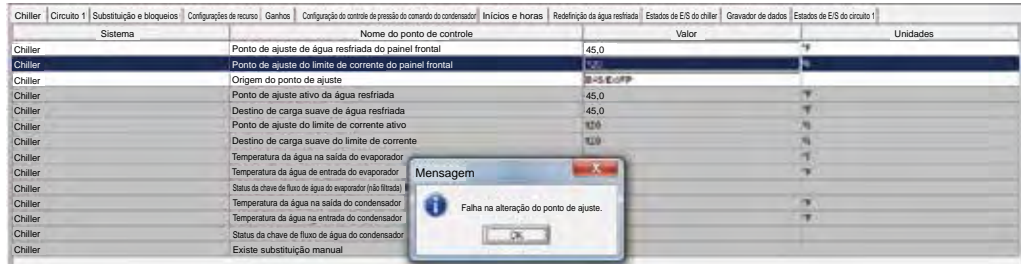
Chiller	Ponto de ajuste de água resfriada do painel frontal	45,0	°F

Se o valor inserido estiver fora do intervalo determinado, o plano de fundo fica vermelho.

Figura 59. Alterar valor fora do intervalo

Chiller	Ponto de ajuste de água resfriada do painel frontal	45,0	°F
Chiller	Ponto de ajuste do limite de corrente do painel frontal	[illegible]	[illegible]
Chiller	Origem do ponto de ajuste	[illegible]	

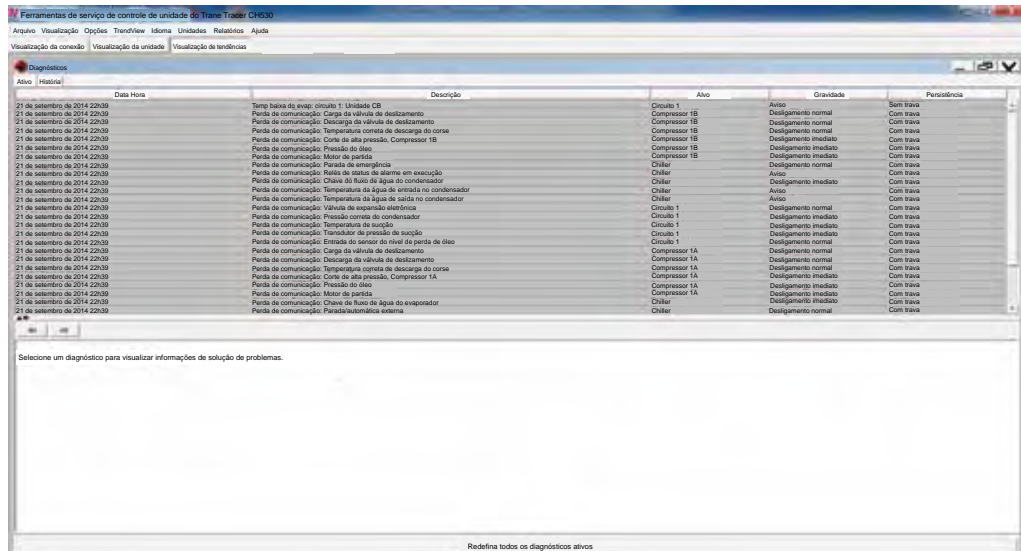
Se o valor inserido não for válido, uma mensagem de erro será exibida e a mudança não ocorrerá.

Figura 60. Falha na alteração do ponto de ajuste

Visualização de diagnóstico

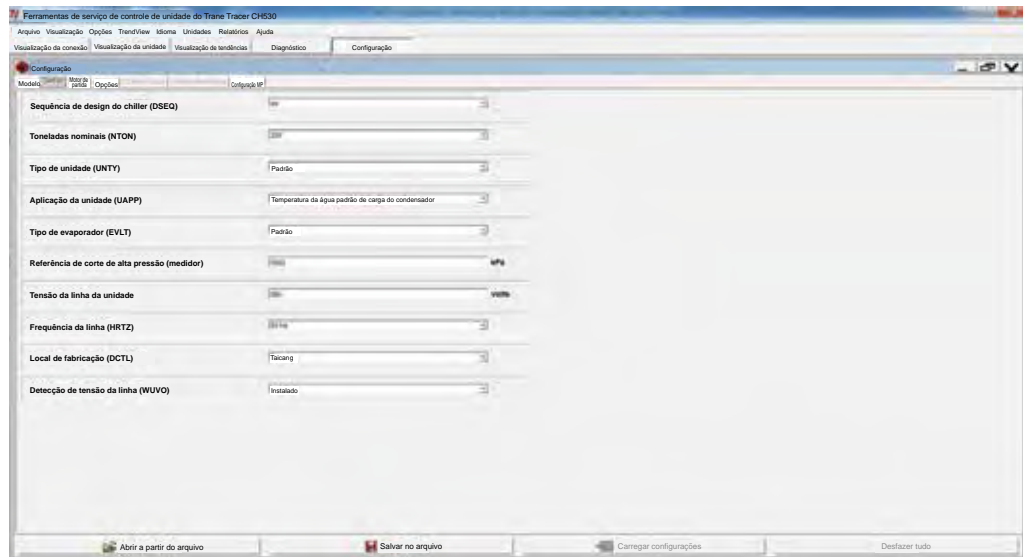
Essa janela lista os diagnósticos ativo e inativo (histórico). Pode haver até 60 diagnósticos, tanto ativos quanto históricos. Por exemplo, se houver cinco diagnósticos ativos, o possível número de diagnóstico histórico seria 55. Também é possível redefinir os diagnósticos ativos aqui (ou seja, transferir os diagnósticos ativos para o histórico e permitir ao chiller gerar novamente qualquer diagnóstico ativo).

Redefinir o diagnóstico ativo pode fazer o chiller reiniciar a operação.

Os diagnósticos ativo e histórico possuem guias separadas. Um botão para redefinir os diagnósticos ativos é exibido quando uma das guias é selecionada.

Figura 61. Visualização de diagnóstico

Visualização de configuração

Essa visualização exibe a configuração ativa e permite fazer alterações à configuração da unidade.

Figura 62. Visualização de configuração - Guia do CH530

A visualização de configuração permite definir os componentes, a classificação e as definições de configuração do chiller. Esses são todos valores que determinam os dispositivos instalados requeridos e como o aplicativo do chiller está funcionando no processador principal. Por exemplo, um usuário pode definir uma opção para ser instalada com a Visualização de configuração que exija que os dispositivos sejam ligados usando a Visualização de ligação. E quando o processador principal executa o aplicativo do chiller, são tomadas as medidas adequadas para monitorar as entradas necessárias e as saídas de controle necessárias.

Quaisquer alterações feitas na Visualização de configuração, em qualquer uma das guias, modificarão a configuração do chiller quando você clicar no botão Carregar configuração (localizado na base da janela). O botão Carregar configuração faz o upload das novas definições de configuração para o processador principal.

Selecionar o botão Desfazer tudo desfaz quaisquer alterações de definição de configuração feitas durante a conexão do TechView atual e desde a última vez em que botão Carregar configuração foi selecionado.

Tabela 37. Itens de visualização de configuração - Detalhes

Guia	Item	Descrição
Modelo		
	Tipo do modelo (MODL)	RTHE
	Sequência de controle da configuração do RTHE/CH530	1
CH530		
	Sequência de design do chiller (DSEQ)	A0
		B0
		C0
		D0
		E0
		F0
		G0
		H0
		J0
		K0
		L0
		M0
		N0
		P0
		Q0
		R0
	Toneladas nominais (NTON)	65
		80
		95
		115
		150
		170
		200
		220
		75
		90
		110
		130

Guia	Item	Descrição
Modelo		
		175
		195
		235
		255
	Tipo de unidade (UNTY)	Padrão
	Aplicação da unidade (UAPP)	Temperatura da água padrão que sai do condensador
	Tipo de evaporador (EVLT)	Padrão
	Referência de corte de alta pressão (medidor)	1310 kPa
	Tensão da linha da unidade	180 V ~ 600 V
	Frequência da linha (HRTZ)	50 Hz
		60 Hz
	Local de fabricação (DCLT)	Taicang, China
	Detecção de tensão da linha (WUVO)	Não instalado
		Instalado
Motor de partida		
	Ampères de carga nominal do compressor 1A	Faixa = 1 - 999
	Ampères de carga nominal do compressor 1A	Faixa = 1 - 999
	Escala do medidor do transformador de corrente do compressor 1A	37,5 Amps
		50 Amps
		75 Amps
		100 Amps
		150 Amps
		200 Amps
		275 Amps
		400 Amps
		500 Amps
		700 Amps
		1.000 Amps
	Escala do medidor do transformador de corrente do compressor 1B	37,5 Amps
		50 Amps
		75 Amps
		100 Amps

Guia	Item	Descrição
Modelo		
		150 Amps
		200 Amps
		275 Amps
		400 Amps
		500 Amps
		700 Amps
		1.000 Amps
	Tipo de motor de partida (SRTY)	Transição ipsilon delta fechada
	Teste de integridade do contator	Ativar
		Desativar
	Tamanho da estrutura do compressor 1A	M1
		M2
		N1
		N2
	Tamanho da estrutura do compressor 1B	M1
		M2
		N1
		N2
	Proteção contra reversão de fase	Ativar
		Desativar
	Ponto de desarme de desequilíbrio de corrente	15 a 99
	Ponto de tolerância de desequilíbrio de corrente	30 a 255
Opções		
	ECWS/ponto de ajuste do limite de corrente externa (SETP)	4-20 mA,
		2-10 Vcc
	Saída analógica da corrente do motor (CAOA)	Não instalado
		Instalado
	Pacote de monitoramento genérico	Não instalado
		Instalado
	Tipo de saída de pressão do refrigerante (RPOT)	Não instalado
		Instalado
		Pressão do condensador em Pressão diferencial HPC%

Guia	Item	Descrição
Modelo		
		Saída da válvula reguladora de água do condensador
	Comunicação do BAS/Programação de hora do dia local (COMM)	Nenhum
		Lontalk
		Planejamento da hora do dia local
		Interface BACnet
		Interface Modbus
Configuração de opções		
	Temperatura mínima do ECWS	-17,8 a 9,9
	Temperatura máxima do ECWS	10 a 18,4
	RLA% mínimo do ECLS	60-89
	RLA% máximo do ECLS	90-120
Monitoramento genérico		
	Sensores de temperatura de monitoramento	0 - 8
	Transdutores de pressão de monitoramento	0 - 8
	Módulos de entrada do ciclo de corrente dupla de monitoramento	0 - 4
	Módulos de entrada binária de baixa tensão dupla de monitoramento	0 - 4
	Módulos de entrada binária de alta tensão dupla de monitoramento	0 - 4

Algumas guias adicionais na Visualização de configuração permitem que você altere outras opções de configuração da unidade usando a guia Opções e a guia de Configuração de opções. Os recursos instalados na guia Opções controlarão o que é exibido na guia Configuração de opções.

Figura 63. Visualização de configuração - Guia de opções

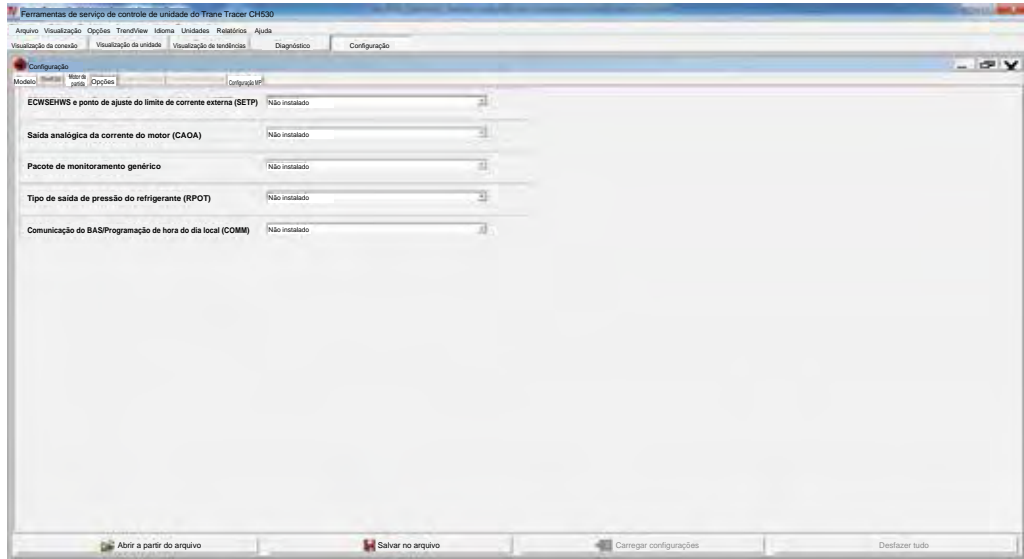
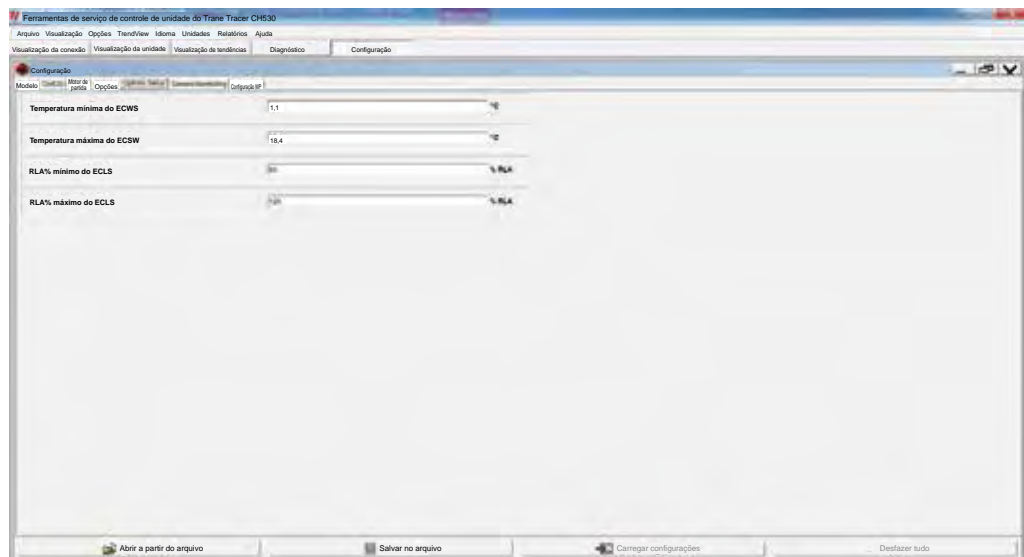
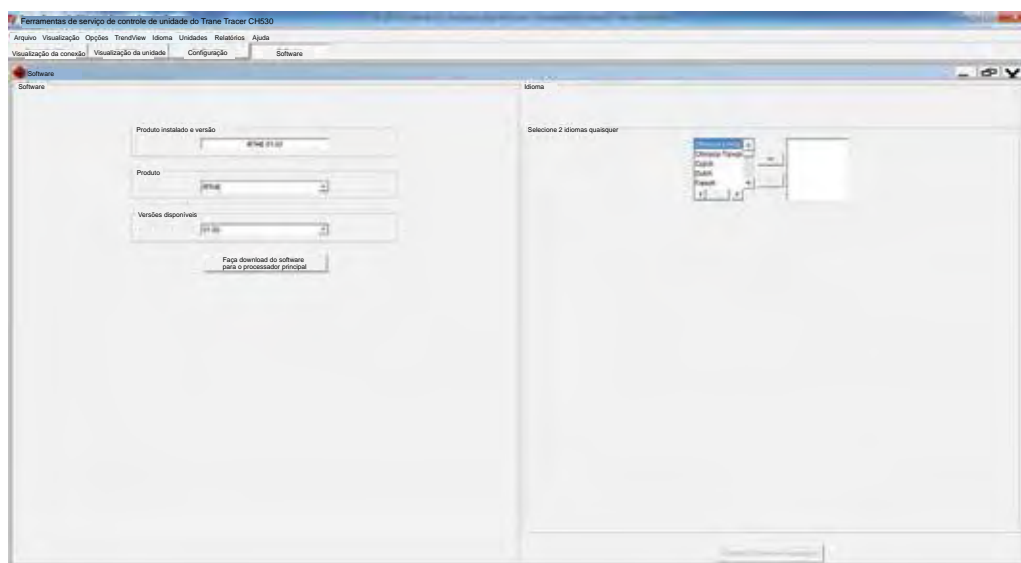



Figura 64. Visualização de configuração - Guia de configuração de opções

Visualização do software

A visualização de software permite verificar a versão do software do chiller que está em execução no momento no DynaView e fazer o download da nova versão do software do chiller para o DynaView.

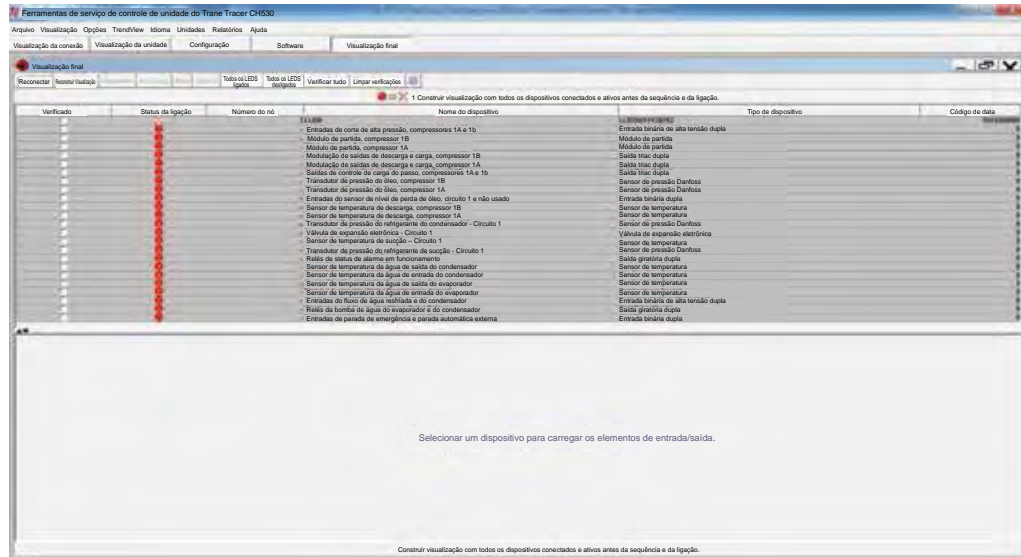
Você também pode adicionar até dois idiomas disponíveis para carregar no DynaView. Carregar um arquivo de idioma alternativo permite que o DynaView exiba o texto no idioma alternativo selecionado. Inglês sempre estará disponível.

Figura 65. Visualização do software

Visualização da ligação

A Visualização de ligação permite avaliar o status da rede e de todos os dispositivos conectados como um todo, ou o status de dispositivos individuais usando ícones de status e botões de função.

A Visualização de ligação é essencialmente uma tabela que mostra quais dispositivos e opções foram, de fato, descobertos no barramento da rede (e seu status de comunicação) versus o que é necessário para dar suporte à configuração definida pelos códigos e categorias de recurso. A Visualização de ligação permite adicionar, remover, modificar, verificar e reatribuir dispositivos e opções para combinar com os requisitos de configuração.

Sempre que um dispositivo é instalado, ele deve ser corretamente configurado para comunicar-se e funcionar como o planejado. Esse processo é chamado de ligação. Alguns recursos da Visualização de ligação são feitos para atender a um segundo propósito, ou seja, diagnosticar problemas de comunicação entre dispositivos.

Figura 66. Visualização da ligação

Substituição ou adição de dispositivos

Se um dispositivo estiver se comunicando, mas estiver configurado incorretamente, pode não ser necessário substituí-lo. Se o problema com o dispositivo estiver relacionado a comunicação, tente refazer sua ligação; se o dispositivo ficar corretamente configurado, ele então se comunicará adequadamente.

Se um dispositivo que precise ser substituído ainda estiver se comunicando, ele deve ser desvinculado. Caso contrário, será necessário recriar a imagem de rede do CH530 para a Visualização de ligação para descobrir o que foi removido. Um dispositivo desvinculado para de se comunicar e permite que um novo dispositivo seja vinculado no seu lugar.

É boa prática desligar a energia ao desanexar e anexar dispositivos à rede do CH530. Certifique-se de manter a alimentação no computador da ferramenta de serviço. Depois da restauração da energia para a rede do CH530, a função de reconectar na Visualização de ligação restaura a comunicação com a rede. Se o computador da ferramenta de serviço for desligado, você precisa reiniciar o TechView e a Visualização de ligação.

Se um dispositivo não estiver se comunicando, a função de ligação exibe uma janela para solicitar seleção manual do dispositivo a ser vinculado. Dispositivos selecionados anteriormente têm a seleção cancelada quando a função inicia. Quando a seleção manual é confirmada, exatamente um dispositivo deve ser selecionado. Se ele for do tipo correto, é vinculado. Se não for possível selecionar o dispositivo desejado, ou se vários dispositivos forem selecionados por engano, feche a janela de seleção manual clicando em Não e repita a função de ligação.

Verificação de pré-partida

Ao concluir a instalação, mas antes de colocar a unidade em funcionamento, os procedimentos de pré-partida a seguir devem ser revisados e verificados corretamente:

Tensão perigosa!

Desconecte toda a energia elétrica, inclusive disjuntores remotos antes da manutenção. Siga os procedimentos corretos de procedimentos de bloqueio/sinalização para garantir que a energia não possa ser ligada por acidente. Não desconectar a energia antes da manutenção pode resultar em morte ou ferimentos graves

- Inspecione todas as conexões da fiação para garantir que elas estejam limpas e justas.
- Verifique se todas as válvulas refrigerantes estão "ABERTAS"

Danos ao compressor!

Não opere a unidade com o compressor, a descarga de óleo, as válvulas de serviço da linha de líquido e o fechamento manual na alimentação do refrigerante para os refrigeradores auxiliares "FECHADOS". A não "ABERTURA" de todas as válvulas pode causar sérios danos ao compressor.

- Verifique a tensão da alimentação de energia para a unidade na chave interruptora com fusível de energia principal. A tensão deve estar dentro da faixa de utilização de tensão marcada na placa de identificação da unidade. A variação de tensão não deve exceder 2 por cento. Consulte o parágrafo "Variação de tensão da unidade".
- Verifique a fase da alimentação elétrica da unidade para garantir que ela tenha sido instalada em uma sequência "ABC".

Componentes elétricos sob tensão!

Durante a instalação, teste, manutenção e resolução de problema deste produto, pode ser necessário trabalhar com os componentes elétricos sob tensão. Faça com que essas tarefas sejam realizadas por um eletricista licenciado qualificado ou outra pessoa que tenha sido adequadamente treinada no manuseio de componentes elétricos sob tensão. Não seguir todas as precauções de segurança elétrica quando exposto a componentes elétricos sob tensão pode resultar em morte ou ferimentos graves.

- Abasteça os circuitos de água refrigerada do evaporador e do condensador. Ventile o sistema enquanto ele estiver sendo abastecido. Abra a ventilação na parte superior do evaporador e do condensador durante o abastecimento e feche quando o abastecimento estiver concluído.

Tratamento adequado da água!

O uso de água não tratada ou tratada de forma inadequada no RTHE pode resultar em descamação, erosão, corrosão, algas ou lama. Recomenda-se usar os serviços de um especialista qualificado em tratamento de água para determinar qual método de tratamento, se houver, é necessário. A Trane não assume nenhuma responsabilidade por falhas no equipamento que resultem de água não tratada ou tratada de forma inadequada ou de água salgada ou água salobra.

- Feche a(s) chave(s) interruptora(s) com fusível que fornece(m) energia para o acionador da bomba de água refrigerada e para o acionador da bomba de água do condensador.

Tensão perigosa!

Desconecte toda a energia elétrica, inclusive disjuntores remotos antes da manutenção. Siga os procedimentos corretos de procedimentos de bloqueio/sinalização para garantir que a energia não possa ser ligada por acidente. Não desconectar a energia antes da manutenção pode resultar em morte ou ferimentos graves.

- Ligue a bomba de água refrigerada e a bomba de água do condensador para iniciar a circulação da água. Inspecione toda a tubulação para ver se há vazamento e faça os reparos necessários.
- Com a água circulando pelo sistema, ajuste o fluxo de água e verifique a queda de pressão da água através do evaporador e do condensador.
- Ajuste a chave do fluxo de água refrigerada e a chave do fluxo de água do condensador (se instalada) para operação adequada.
- Experimente todo intertravamento e o intertravamento da fiação de interconexão e parte externa conforme descrito na seção “Instalação - Elétrica”.
- Verifique e ajuste, conforme requerido, todos os itens de menu CH530.
- Pare a bomba de água refrigerada e a bomba de água do condensador.

Alimentação de energia de tensão da unidade

Componentes elétricos sob tensão!

Durante a instalação, teste, manutenção e resolução de problema deste produto, pode ser necessário trabalhar com os componentes elétricos sob tensão. Faça com que essas tarefas sejam realizadas por um eletricista licenciado qualificado ou outra pessoa que tenha sido adequadamente treinada no manuseio de componentes elétricos sob tensão. Não seguir todas as precauções de segurança elétrica quando exposto a componentes elétricos sob tensão pode resultar em morte ou ferimentos graves.

A tensão na unidade deve atender aos critérios fornecidos na Tabela 8. Meça cada etapa da tensão de alimentação na desconexão com fusível da energia principal da unidade. Se a tensão medida em qualquer etapa não estiver dentro da faixa especificada, notifique o fornecedor de energia e corrija a situação antes de operar a unidade.

Danos ao equipamento!

A tensão inadequada na unidade pode causar o mau funcionamento dos componentes de controle e diminuir a vida útil do contato do relé, dos motores do compressor e dos contatores.

Variação de tensão da unidade

A variação excessiva de tensão entre as fases de um sistema de três fases pode causar o superaquecimento e a eventual falha dos motores. A variação máxima permitida é 2 por cento. A variação de tensão é determinada usando os seguintes cálculos:

$$\% \text{ de variação} = \frac{(Vx\text{-}Vave) \times 100}{Vave}$$

$$Vave = \frac{(V_1 + V_2 + V_3)}{3}$$

Vx= fase com a maior diferença de Vave (sem relação com o sinal)

Por exemplo, se as três tensões medidas forem 221, 230 e 227 volts, a média será:

$$\frac{(221 + 230 + 227)}{3} = 226$$

A porcentagem de variação, então, é:

$$\frac{100(221 - 226)}{226} = 2{,}2\%$$

Isso excede o máximo permitido (2%) em 0,2 por cento.

Fase de tensão da unidade

É importante que a rotação adequada dos compressores seja estabelecida antes da unidade ser ligada. A rotação adequada do motor requer a confirmação da sequência de fase elétrica da alimentação de energia. O motor é internamente conectado para rotação no sentido horário pela visualização do terminal de descarga do compressor com a alimentação de energia de entrada com as fases A, B, C.

Basicamente, as tensões geradas em cada fase de um alternador ou circuito de várias fases são chamadas de tensões de fases. Em um circuito de três fases, são geradas três tensões de onda sinusoidal, diferindo na fase em 120 graus elétricos. A ordem na qual as três tensões de um sistema de três fases sucedem umas às outras é chamada de sequência de fases ou rotação de fases. Isso é determinado pela direção de rotação do alternador. Quando a rotação é no sentido horário, a sequência de fases é, geralmente, chamada de "ABC"; quando é no sentido anti-horário, é "CBA".

Essa direção pode ser revertida fora do alternador trocando qualquer um dos dois fios de linha. É possível essa troca de fiação que torna necessário um indicador de sequência de fases se o operador tiver que determinar rapidamente a rotação de fase do motor.

A fase elétrica adequada do motor do compressor pode ser rapidamente determinada e corrigida antes de ligar a unidade. Use um instrumento de qualidade, como o Indicador de sequência de fases modelo 45 de pesquisa associada.

1. Pressione a tecla Parar no Visor de idiomas claro.
2. Abra a chave de proteção do circuito ou de desconexão elétrica que fornece energia de linha para o(s) bloco(s) de terminais de energia de linha no painel do acionador (ou para a unidade montada desconectada).
3. Conecte as ligações do indicador de sequência de fases ao bloco de terminais de energia de linha, como segue:

Ligação de sequência de fases	Terminal
Preto (Fase A)	L1
Vermelho (Fase B)	L2
Amarelo (Fase C)	L3

4. Ligue a energia fechando a chave interruptora com fusível de alimentação de energia da unidade.
5. Leia a sequência de fases no indicador. O LED “ABC” na parte da frente do indicador de fases acenderá se a fase for “ABC”.
6. Se, em vez disso, acender o indicador “CBA”, abra a interruptora de energia principal da unidade e alterne duas ligações de linha no(s) bloco(s) de terminais de energia de linha (ou a interruptora da unidade montada). Feche novamente as interruptoras de energia principal e verifique novamente as fases.

Danos ao equipamento!

Não troque nenhuma ligação de carga que seja dos contatores da unidade ou dos terminais do motor.

7. Abra novamente a interruptora da unidade e desconecte o indicador de fases.

Tensão perigosa!

Desconecte toda a energia elétrica, inclusive disjuntores remotos antes da manutenção. Siga os procedimentos corretos de procedimentos de bloqueio/sinalização para garantir que a energia não possa ser ligada por acidente. Não desconectar a energia antes da manutenção pode resultar em morte ou ferimentos graves.

Taxas de fluxo do sistema de água

Estabeleça um fluxo de água refrigerada balanceado por meio do evaporador. As taxas de fluxo devem estar entre os valores mínimo e máximo. Taxas do fluxo de água resfriada abaixo dos valores mínimos resultarão em fluxo laminar, que reduz a transferência de calor e causa perda de controle EXV ou incômodo repetido, cortes de baixa temperatura. Taxas de fluxo que são muito altas podem causar erosão e/ou vibração do tubo.

As taxas de fluxo através do condensador também devem ser balanceadas. As taxas de fluxo devem estar entre os valores mínimo e máximo.

Queda da pressão do sistema de água

Meça a queda de pressão de água através do evaporador e do condensador por torneiras de pressão instaladas em campo na tubulação de água do sistema. Use o mesmo medidor para cada medição. Não inclua válvulas, acessórios de filtradores nas leituras de queda de pressão.

As leituras de queda de pressão devem ser aproximadamente iguais àquelas mostradas nos gráficos de queda de pressão da Figura 14 e da Figura 15.

Procedimentos de acionamento da unidade

Sequência de operação

Ativação

O gráfico Ativação (Figura 67) mostra as respectivas telas DynaView durante a ativação do processador principal. Esse processo demora de 30 a 50 segundos dependendo do número de Opções instaladas. Em todas as ativações, o modo de software sempre transitará através do estado de Software 'Parado' independentemente do último modo. Se o último modo antes da desativação foi 'Automático', a transição de 'Parado' para 'Acionando' ocorre, mas não é aparente para o usuário.

Figura 67. Ativação

Sequência de operação do RTHE:

Ativação

Ativação a ser acionada

O diagrama Ativação a ser acionada (Figura 68) mostra o tempo de um evento de ativação para energizar o compressor. O tempo permitido mais curto pode estar sob as seguintes condições:

1. Sem inibição de novo acionamento do motor
2. Fluxo de água do evaporador e do condensador
3. Ponto de ajuste do Atraso de acionamento da ativação definido para 0 minutos
4. Cronômetro de parada para acionamento ajustável definido para 5 segundos
5. Precisa de resfriamento

As condições acima permitem um tempo mínimo de ativação para acionamento do compressor de 95 segundos.

Figura 68. Ativação para acionamento

Sequência de operação do RTHE
Ativação para acionamento do compressor

Energia aplicada
Ativação
Automático
Aguardando para acionar
Aguardando para acionar
Aguardando para acionar
Aguardando para acionar
Aguardando para acionar
Aguardando para acionar
Partida Comando para Compressor

O último modo foi Automático

Chamada para resfriamento (ajuste Diferencial a ser acionado atendido)

Tempo de inicialização do CH530 (30 a 40 s)

Confirmar fluxo de água do evaporador (filtro de 6 segundos)

Executar ativação de temporizador de atraso de partida (ajustável de 0 a 30 minutos)

Executar temporizador da inibição de novo acionamento (0 a 5 minutos)

Executar atraso de partida da bomba do condensador (0 a 300 segundos)

Confirmar vazão de água do condensador

(filtro de seis segundos)

Pré-execução da bomba de água do condensador

(ajustável de 0 a 30 minutos)

Executar atraso de partida do compressor

(ajustável de 0 a 30 minutos)

Confirmar presença de óleo (0 a 2 minutos)

Curso de EXV para pré-posicionamento

Energizar relé da bomba de água do evaporador

Confirmar fluxo de água do evaporador dentro de 20 minutos (filtro de 6 segundos)

Os aquecedores de óleo sempre são energizados quando os compressores são desenergizados

Recalibrar EXV (sobrecarga fechada e depois a 50%)

Energizar relé da bomba de água do condensador

Confirmar fluxo de água do condensador dentro de 20 minutos (filtro de 6 segundos)

Energizar solenoide de abastecimento de retorno de óleo do circuito principal

Energizar solenoide de descarga do compressor principal

Pré-posicionar EXV do circuito principal

Parado para acionamento:

O diagrama parado para acionamento (Figura 69) mostra o tempo de um modo parado para energizar o compressor. O tempo permitido mais curto pode estar sob as seguintes condições:

1. Sem inibição de novo acionamento do motor
2. Fluxo de água do evaporador e do condensador
3. O tempo de atraso da ativação de acionamento expirou
4. O tempo ajustável de parada para acionamento expirou
5. Precisa de resfriamento

As condições acima podem permitir que o compressor seja acionado em 60 segundos.

Refrigerante!

Se as pressões de sucção e de descarga estiverem baixas, mas o sub-resfriamento estiver normal, pode haver um problema diferente da falta de refrigerante. Não adicione refrigerante, pois isso pode resultar na sobrecarga do circuito.

Use apenas refrigerantes especificados na placa de identificação da unidade (HFC 134a) e Trane OIL00048. Se isso não for seguido, poderão ocorrer danos ao compressor e a operação inadequada da unidade.

Danos ao equipamento!

Certifique-se de que os aquecedores do reservatório de óleo estejam funcionando por, no mínimo, 24 horas antes do acionamento. Se isso não for feito, poderão ocorrer danos ao equipamento.

Figura 69. Parada para acionamento

Sequência de operação do RTHE
Parado para acionamento

Modo do chiller definido para automático

Chamada para resfriamento (ajuste Diferencial a ser acionado atendido)

Parado ou Inibição de funcionamento

Automático

Aguardando para acionar

Aguardando para acionar

Aguardando para acionar

Aguardando para acionar

Aguardando para acionar

Aguardando para acionar

Partida
Comando para compressor

Confirmar fluxo de água do evaporador (filtro de 6 segundos)

Executar temporizador da inibição de novo acionamento (0 a 30 minutos)

Executar 'Atraso de acionamento da bomba do condensador' (0 a 300 segundos)

Confirmar fluxo de água do condensador (filtro de 6 segundos)

Pré-bomba da bomba de água do condensador

(ajustável 0 a 30 minutos)

Executar "Atraso início compressor" (0 a 300 segundos)

Confirmar presença de óleo (0 a 2 minutos)

Curso de EXV para pré-posicionamento

Energizar relé da bomba de água do evaporador

Confirmar fluxo de água do evaporador dentro de 20 minutos (filtro de 6 segundos)

Os aquecedores de óleo sempre são energizados quando os respectivos compressores são desenergizados

Energizar relé da bomba de água do condensador

Confirmar fluxo de água do condensador dentro de 20 minutos (filtro de 6 segundos)

Energizar solenoide de abastecimento de retorno de óleo do circuito principal

Energizar solenoide de descarga de compressor principal

Pré-posicionar EXV do circuito principal

Acionamento

Danos ao equipamento!

Certifique-se de que os aquecedores do reservatório de óleo estejam funcionando por, no mínimo, 24 horas antes do acionamento. Se isso não for feito, poderão ocorrer danos ao equipamento.

Se a verificação da pré-partida tiver sido concluída, a unidade estará pronta para ser acionada.

1. Pressione a tecla PARAR no CH530.
2. Conforme necessário, ajuste os valores do ponto de ajuste nos menus CH530 usando TechView.
3. Feche a chave interruptora com fusível para a bomba de água resfriada. Energize a(s) bomba(s) para iniciar a circulação de água.
4. Verifique as válvulas de serviço na linha de descarga, linha de sucção, linha de óleo e linha de líquido para cada circuito. Essas válvulas devem ser abertas (traseiras) antes de acionar os compressores.

Danos ao compressor!

Danos sérios ao compressor ocorrerão se a válvula de corte da linha de óleo ou as válvulas de isolamento ficarem fechadas no acionamento da unidade.

Qualquer alteração nos pontos de ajuste de proteção pode resultar na perda dos direitos de garantia relacionados sem autorização ou aprovação da Trane Company.

5. Pressione a tecla AUTOMÁTICO. Se as chamadas de controle do chiller para resfriamento e todos os intertravamentos de segurança estiverem fechados, a unidade será acionada. O(s) compressor(es) será(ão) carregado(s) e descarregado(s) em resposta à temperatura da água resfriada de saída.
6. Verifique se a bomba de água resfriada funciona por pelo menos um minuto depois que o chiller recebe o comando para parar (para sistemas normais de água resfriada).

Nota: *Depois que o sistema estiver funcionando por aproximadamente 30 minutos e estiver estabilizado, conclua os procedimentos de acionamento restantes, como segue:*

7. Verifique a pressão do refrigerante do evaporador e a pressão do refrigerante do condensador no Relatório do refrigerante no CH530 TechView. As pressões têm relação com o nível do mar [a pressão atmosférica padrão é 101,35 kPa (14,6960 psia)].
8. Verifique os visores EXV após ter decorrido tempo suficiente para estabilizar o chiller. O fluxo de refrigerante que passa nos visores deve ser claro. Bolhas no refrigerante indicam carga baixa de refrigerante ou queda excessiva de pressão na linha de líquido ou uma válvula de expansão aberta emperrada. Uma restrição na linha pode, às vezes, ser identificada por um diferencial perceptível de temperatura entre os dois lados da restrição. Frequentemente, será formado gelo na linha nesse ponto. Cargas adequadas de refrigerante são mostradas na tabela Dados gerais (Tabela 1)

Nota: *Importante! Um visor claro sozinho não significa que o sistema esteja adequadamente carregado. Verifique também o sub-resfriamento do sistema, o controle de superaquecimento e as pressões operacionais da unidade.*

9. Meça o sub-resfriamento do sistema.
10. A falta de refrigerante é indicada se as pressões operacionais estiverem baixas e o sub-resfriamento também estiver baixo. Se as pressões operacionais, o visor, as leituras de superaquecimento e sub-resfriamento indicarem falta de refrigerante, coloque refrigerante no circuito, conforme requerido. Com a unidade em funcionamento, adicione vapor de refrigerante conectando a linha de carga à válvula de serviço de sucção e carregue através da porta traseira até as condições operacionais serem normalizadas.

Procedimento de acionamento sazonal da unidade

1. Feche todas as válvulas e reinstale os bujões de drenagem nos cabeçotes do evaporador e do condensador.
2. Faça a manutenção do equipamento auxiliar de acordo com as instruções de acionamento/ manutenção fornecidas pelos respectivos fabricantes do equipamento.
3. Ventile e abasteça a torre de resfriamento, se usada, e também o condensador e a tubulação. Nesse ponto, todo o ar deve ser removido do sistema (incluindo cada passagem). Feche as aberturas nos circuitos de água resfriada do condensador.
4. Abra todas as válvulas nos circuitos de água resfriada do evaporador.
5. Se o evaporador foi drenado anteriormente, ventile e encha o evaporador e o circuito de água resfriada. Quando todo o ar for removido do sistema (incluindo cada passagem), instale os bujões de ventilação nas tampas de água do evaporador.

Danos ao equipamento!

Certifique-se de que os aquecedores do reservatório de óleo estejam funcionando por, no mínimo, 24 horas antes do acionamento. Se isso não for feito, poderão ocorrer danos ao equipamento.

Danos ao compressor!

Danos sérios ao compressor ocorrerão se a válvula de corte da linha de óleo ou as válvulas de isolamento ficarem fechadas no acionamento da unidade.

Condições de limite

O CH530 limitará automaticamente certos parâmetros operacionais durante os modos de acionamento e funcionamento para manter o desempenho ideal do chiller e evitar jornadas de diagnóstico incômodas. Essas condições de limite são observadas na Tabela 38.

Tabela 38. Condições de limite

Funcionamento - Limitado	**O chiller, o circuito e o compressor estão atualmente em funcionamento, mas a operação do chiller/compressor está sendo ativamente limitada pelos controles. Informações adicionais são fornecidas pelo submodo.**
Capacidade limitada pela alta pressão do condensador	O circuito está passando por pressões do condensador no ajuste de limite do condensador ou próximo disso. O compressor será descarregado para evitar que os limites sejam excedidos.
Capacidade limitada pela baixa temperatura do refrigerante do evaporador	O circuito está passando por temperaturas saturadas do evaporador no refrigerante baixo ou próximo disso. O compressor será descarregado para evitar deslocamento.
Capacidade limitada pelo baixo nível de líquido	O circuito está com níveis baixos de líquido refrigerante e o EXV está com abertura total ou próximo disso. Os compressores serão descarregados para evitar deslocamento.
Capacidade limitada pela corrente alta	O compressor está em funcionamento e sua capacidade está sendo limitada por correntes altas. A definição de limite de corrente é 120% RLA (para evitar deslocamentos de sobrecorrente).
Capacidade limitada pela variação de fase	O compressor está em funcionamento e sua capacidade está sendo limitada pela variação excessiva de corrente de fase.

Tabela 39. Registro de acionamento

Registro de teste de acionamento do RTHE	
Nome da tarefa	Local da tarefa
Número do modelo	Número de série data de início:
Número do pedido de venda data de envio:	Elevação da tarefa (m. acima do nível do mar)
DADOS DO ACIONADOR:	**APENAS ATIVAÇÃO**
Fabricante:	Aparência do chiller na chegada:
Tipo: (linha x, delta em y)	Pressão do medidor da máquina: psig/kPa
Número do ID do fornecedor/número do modelo:	Pressão CH530 da máquina: psig/kPa
Volt Amp Hz	Preencha se o teste de pressão for necessário
DADOS DO COMPRESSOR:	Vácuo após o teste de vazamento = mm
Compressor 1A: Nº do modelo:	Teste de duração do vácuo = mm aumenta em h
Compressor 1B: Nº do modelo:	
DADOS DA PLACA DE IDENTIFICAÇÃO:	**CARGAS DA UNIDADE**
RLA KW Volt	Carga de refrigerante da unidade: Kg/lbs
50 60 Hz	Carga de óleo da unidade: L/gal
DADOS DO DESIGN:	**RESUMO DAS OPÇÕES DA UNIDADE INSTALADAS**
RLA KW Volt	Y N Interface de comunicação do marcador
TRANSFORMADOR DE CORRENTE	Y N Módulo de opções
Número da peça (código "X" e extensão de 2 dígitos)	
X X	
X	Y N Outro
CONDIÇÕES DO DESIGN	

Desig. do evaporador ________ GPM L/S _______ PSID kPa Água de entr. °F/°C ______ Água de saída °F/°C ______

Evaporador real ____________ GPM L/S _______ PSID kPa Água de entr. °F/°C ______ Água de saída °F/°C ______

Desig. do condensador ______ GPM L/S _______ PSID kPa Água de entr. °F/°C ______ Água de saída °F/°C ______

Condensador real ___________ GPM L/S _______ PSID kPa Água de entr. °F/°C ______ Água de saída °F/°C ______

Assinatura da testemunha do proprietário: ________________________________

Desligamento da unidade

Desligamento normal para parada

O diagrama Desligamento normal mostra a transição de Em funcionamento para um Desligamento normal (tranquilo). As linhas tracejadas na parte superior tentam mostrar o modo final se você entrar na parada por meio de várias entradas.

Figura 70. Desligamento normal

Sequência RTHE de operação
Desligamento normal para parada ou inibição de funcionamento

Parada local
Diagnóstico de nível do chiller - Desligamento normal travado
Diagnóstico de nível do chiller - Desligamento normal destravado
Parada do marcador
Parada automática externa

Parada ou Inibição de funcionamento

Em funcionamento

Desligando

Desligando

Funcionamento rápido-descarga, compressor (5 segundos)

1 s

Tempo limite de atraso de desligamento da bomba do evap. (ajustável 0-30 minutos)

Energizar compressor de solenoide sem carga

Desenergizar compressor de solenoide de carga da etapa

Desenergizar Compressor

Recalibrar EXV se tiver decorrido 24 h desde a última recalibração

EXV do circuito até 50% para o ciclo de desligamento

Desenergizar o relé da bomba da água do condensador

Deixar solenoides de carga do compressor energizados por 60 min

Energizar aquecedor de óleo

Confirmar correntes sem compressor 8 segundos após o compressor ser desenergizado

Desenergizar relé da bomba de água do evaporador

Desligamento da unidade sazonal

1. Execute a sequência de parada da unidade normal usando a tecla <Parar>.

Nota: *Não abra a chave interruptora do acionador. Ela deve permanecer fechada para fornecer energia de controle do transformador de energia de controle para os aquecedores de óleo.*

2. Verifique se as bombas de água refrigerada e de água do condensador têm a ciclagem desligada. Se desejar, abra as chaves interruptoras para as bombas.
3. Drene a torre de tubulação e resfriamento do condensador, se desejar.
4. Remova os plugues de drenagem e de ventilação da tampa de água do condensador para drenar o condensador.
5. Verifique se os aquecedores de óleo estão funcionando.
6. Depois que a unidade estiver segura, execute a manutenção identificada nas seções a seguir.

Manutenção e serviço

Visão geral

Esta seção descreve procedimentos de manutenção preventiva e intervalos para a unidade do RTHE. Use um programa de manutenção periódica para garantir o desempenho ideal e a eficiência das unidades da Série R.

Um aspecto importante do programa de manutenção do chiller é a conclusão regular do "Registro operacional Série R", um exemplo desse registro é fornecido neste manual. Quando preenchidos adequadamente, os registros concluídos podem ser revisados para identificar as tendências em desenvolvimento nas condições operacionais do chiller.

Por exemplo, se o operador da máquina observar um aumento gradual na pressão de condensação durante um período do mês, ele pode verificar sistematicamente e corrigir as possíveis causas dessa condição (por exemplo, tubos sujos do condensador, não condensáveis no sistema).

Manutenção

Tensão perigosa!

Desconecte todas as potências elétricas, inclusive desconectores remotos, e descarregue todos os capacitores de execução/faça os capacitores funcionarem antes de realizar a manutenção. Siga os procedimentos corretos de procedimentos de bloqueio/sinalização para garantir que a energia não seja ligada por acidente. Verifique com um voltímetro adequado se todos os capacitores foram descarregados. Se os capacitores não forem desligados da energia e descarregados antes da manutenção, poderá haver risco de morte ou ferimentos graves.

Componentes elétricos sob tensão!

Durante a instalação, teste, manutenção e resolução de problema deste produto, pode ser necessário trabalhar com os componentes elétricos sob tensão. Faça com que essas tarefas sejam realizadas por um eletricista licenciado qualificado ou outra pessoa que tenha sido adequadamente treinada no manuseio de componentes elétricos sob tensão. Não seguir todas as precauções de segurança elétrica quando exposto a componentes elétricos sob tensão pode resultar em morte ou ferimentos graves.

Manutenção e verificações semanais

Depois que a unidade tiver operado por aproximadamente 30 minutos e o sistema tiver estabilizado, verifique as condições de operação e conclua os procedimentos abaixo:

- Registre o chiller.
- Verifique as pressões do evaporador e do condensador com medidores e compare com a leitura no CH530. As leituras da pressão devem estar dentro das faixas especificadas listadas em Condições de operação.

Nota: *A pressão ideal do condensador depende da temperatura da água de resfriamento e deve ser igual à pressão de saturação do refrigerante a uma temperatura de 3 a 5 °C (5 a 9 °F) acima daquela da água do condensador de saída com carga total.*

Manutenção e verificações mensais

- Revise o registro de operação.
- Limpe todos os filtradores de água nos sistemas de tubulação de água de resfriamento e resfriada.
- Meça a queda de pressão do filtro de óleo. Troque o filtro de óleo, se necessário. Consulte "Procedimentos de serviço".
- Meça e registre o sub-resfriamento e o superaquecimento.
- Se as condições de operação indicarem um estado de falta de refrigerante, veja se a unidade está com algum vazamento e confirme usando a solução de sabão.
- Repare os pontos de vazamento.
- Carregue o refrigerante até a unidade operar nas condições listadas na Tabela 40.

Nota: *As condições AHRI para a tabela 40 são: água na entrada do condensador: 85 °F, 3,0 GPM/ton, com sujeira 0,0025 °F • ft² • h/Btu, Água de saída do evaporador: 44 °F e 2,4 GPM/ton, com sujeira 0,001 °F • ft² • h/Btu.*

Tabela 40. Condições de operação com carga total

Descrição	Condição
Pressão do evaporador	Medidor 207 ~ 242 kPa (30 ~ 35 psig)
Pressão de condensação	Medidor 786 ~ 930 kPa (114 ~ 135 psig)
Superaquecimento da descarga	16,7 ~ 22,2 °C (30 ~ 40 °F)
Sub-resfriamento	2,2 ~ 5,6 °C (4 ~ 10 °F)
Todas as condições determinadas acima tem com base a unidade em funcionamento com carga total, funcionando em condições AHRI.	

- Se as condições de carga total não puderem ser atendidas. Consulte a nota abaixo para verificar a carga do refrigerante.

Nota: *As condições com carga mínima para a tabela 41 devem ser: água de entrada do condensador: 30 °C (86 °F) e água de entrada do evaporador: 13 °C (55 °F)*

Tabela 41. Condições de operação com carga mínima

Descrição	Condição
Aproximação do evaporador	*menor que 5,4 °C (9,2 °F)
Aproximação de condensação	*menor que 3,3 °C (6 °F)
Sub-resfriamento	0,6~2,8 (1-5 °F)
Percentagem de abertura de EXV	12~32 % de abertura

Manutenção anual

Desligue o chiller uma vez por ano para verificar o seguinte:

Tensão perigosa!

Desconecte todas as potências elétricas, inclusive desconectores remotos, e descarregue todos os capacitores de execução/faça os capacitores funcionarem antes de realizar a manutenção. Siga os procedimentos corretos de procedimentos de bloqueio/sinalização para garantir que a energia não seja ligada por acidente. Verifique com um voltímetro adequado se todos os capacitores foram descarregados. Se os capacitores não forem desligados da energia e descarregados antes da manutenção, poderá haver risco de morte ou ferimentos graves.

- Execute todos os procedimentos de manutenção semanais e mensais.
- Verifique a carga do refrigerante e o nível do óleo. Consulte “Procedimentos de serviço”. A troca de óleo rotineira não é necessária em um sistema hermético.
- Solicite que um laboratório qualificado realize uma análise do óleo para determinar o teor de umidade do sistema e o nível de acidez.

Nota: *Devido às propriedades higroscópicas do óleo POE, todo o óleo deve ser armazenado em contêineres de metal. O óleo absorverá a água se armazenado em um contêiner de plástico.*

- Verifique a queda de pressão através do filtro de óleo. Consulte “Procedimentos de serviço”.
- Entre em contato com uma organização de serviço qualificada para testar se há vazamento no chiller, para inspecionar os controles de segurança e inspecionar os componentes elétricos para ver se há defeitos.
- Inspecione todos os componentes da tubulação para ver se há vazamentos e/ou danos. Limpe todos os filtradores em linha.
- Limpe e repinte as áreas que mostrarem sinais de corrosão.
- Teste a tubulação de ventilação de todas as válvulas de alívio para ver se há refrigerante para detectar válvulas de alívio vedadas de forma inadequada. Troque toda válvula de alívio que apresentar vazamento.
- Inspecione os tubos do condensador para ver se há sujeira; limpe se necessário. Consulte “Procedimentos de serviço”.
- Verifique se o aquecedor do cárter está funcionando.

Programando outra manutenção

- Use um teste com tubo não destrutivo para inspecionar os tubos do condensador e do evaporador em intervalos de 3 anos.

Nota: *Pode ser necessário executar testes de tubos nesses componentes em intervalos mais frequentes, dependendo da aplicação do chiller. Isso é especialmente verdadeiro para equipamentos de processos críticos.*

- Dependendo da tarefa do chiller, entre em contato com uma organização de serviço qualificada para determinar quando realizar um exame completo da unidade para determinar a condição do compressor e dos componentes internos.

Registro de operação

Foi incluída uma amostra de vários registros de operação e listas de verificação.

Registro do chiller			
	Tempo de funcionamento		
Guia principal	15 min	30 min	1 h
Modo do chiller			
Temperatura da água de entrada/saída do evaporador (°C)			
Temperatura da água de entrada/saída do condensador (°C)			
Ponto de ajuste da água resfriada ativo (°C)			
Corrente média da linha (% RLA)			
Ponto de ajuste de limite de corrente ativo (% RLA)			
Tipo de software			
Versão do software			
Guia Relatórios			
Evaporador			
Temperatura da água de entrada do evaporador (°C)			
Temperatura da água de saída do evaporador (°C)			
Temperatura do refrigerante de sat. do evaporador (°C)			
Pressão do refrigerante do evaporador (medidor kPa)			
Temperatura de aproximação do evaporador (°C)			
Status da chave de fluxo de água do evaporador			
Posição da válvula de expansão (%)			
Etapas da posição da válvula de expansão			

Condensador			
Temperatura da água de entrada do condensador (°C)			
Temperatura da água de saída do condensador (°C)			
Temperatura do refrigerante de sat. do condensador (°C)			
Pressão do refrigerante do condensador (medidor kPa)			
Temperatura de aproximação do condensador (°C)			
Status da chave de fluxo de água do condensador			
Comando do controle de pressão do cabeçote do condensador (%)			
Compressor			
O compressor dá partida			
Tempo de funcionamento do compressor			
Pressão diferencial do refrigerante do sistema (kPa abs.)			
Pressão do óleo (medidor kPa)			
Temperatura de descarga de refrigerante do compressor (°C)			
Superaquecimento da descarga (°C)			
Superaquecimento da sucção (°C)			
% RLA L1 L2 L3 (%)			
Amps L1 L2 L3 (Amps)			
Volts AB BC CA			

Definições			
Guia Definições			
Chiller			
Ponto de ajuste da água resfriada do painel frontal (°C)			
Corte de temperatura de refrigerante baixo (°C)*			
Corte de temperatura da água de saída (°C)*			
Ponto de ajuste de limite de corrente do painel frontal (% RLA)			
Diferencial para acionamento (°C)			
Diferencial para parada (°C)			
Origem do ponto de ajuste			
Configurações de recurso			
Redefinição da água resfriada			
Razão da redefinição de retorno			
Redefinição de acionamento de retorno			
Redefinição máxima de retorno			
Substituições de modos			
Bomba d'água do evap			
Bomba d'água do cond			
Controle da válvula de expansão			
Controle da válvula de deslizamento			
Configurações do visor			
Formato de data			
Data			
Formato de hora			
Hora do dia			
Bloqueio do teclado/tela			
Unidades de exibição			
Unidades de pressão			
Seleção de idiomas			

***Qualquer alteração nos pontos de ajuste de proteção pode resultar na perda dos direitos de garantia relacionados sem autorização ou aprovação da Trane Company.**

Procedimentos de serviço

Limpando o condensador

Tratamento adequado da água!

O uso de água não tratada ou tratada de forma inadequada em um RTHE pode resultar em descamação, erosão, corrosão, algas ou lama. Recomenda-se usar os serviços de um especialista qualificado em tratamento de água para determinar qual tratamento, se houver, é necessário. A Trane Company não assume nenhuma responsabilidade por falhas no equipamento que resultem de água não tratada ou tratada de forma inadequada ou de água salgada ou água salobra.

Há suspeita de sujeira no tubo do condensador quando a temperatura de “aproximação” (ou seja, a diferença entre a temperatura de condensação do refrigerante e a temperatura da água de saída do condensador) está mais alta do que o previsto.

Aplicativos de alívio da água resfriada operarão com uma aproximação inferior a 5,6 °C (10 °F). Se a aproximação exceder 5,6 °C (10 °F), é recomendado fazer a limpeza dos tubos do condensador.

Se a inspeção anual do tubo do condensador indicar que os tubos estão sujos, 2 métodos de limpeza podem ser usados para livrar os tubos de contaminantes. Os métodos são:

Procedimento de limpeza mecânica

O método de limpeza mecânica do tubo é usado para remover lama e material solto dos tubos lisos do condensador.

Objetos pesados!

Cada um dos cabos individuais (correntes ou eslingas) usados para levantar a tampa de água deve ser capaz de suportar o peso inteiro da tampa de água. Os cabos (correntes ou eslingas) devem ser classificados para aplicações de elevação de sobrecarga com um limite de carga de trabalho aceitável.

Se a tampa de água não for elevada da forma adequada, poderá ocorrer morte ou ferimentos graves.

Olhais!

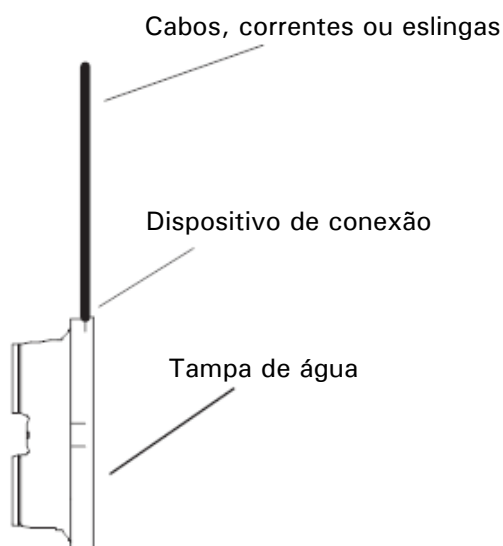
O uso adequado e as classificações dos olhais podem ser encontrados em ANSI/ASME padrão B18.15.

A classificação de carga máxima para os olhais tem como base uma elevação totalmente vertical de uma maneira gradualmente ascendente. As elevações angulares diminuirão significativamente as cargas máximas e devem ser evitadas sempre que possível. As cargas devem sempre ser aplicadas aos olhais no plano do olhal, não em algum ângulo nesse plano. Se a tampa de água não for elevada da forma adequada, poderá ocorrer morte ou ferimentos graves.

Revise as limitações de áreas mecânicas e determine o método mais seguro de içamento e elevação das tampas de água.

1. Determine o tamanho do chiller no qual está sendo feita a manutenção. Consulte a placa de identificação da Trane localizada no painel de controle do chiller.
2. Selecione o dispositivo de conexão de elevação adequado na Tabela 43. A capacidade de elevação classificada do dispositivo de conexão de elevação selecionado deve atender ou exceder o peso publicado da tampa de água.
3. Assegure que o dispositivo de conexão de elevação tenha a conexão correta para a tampa de água.

   Exemplo: tipo de rosca (curso/fina, inglês/métrica). Diâmetro do parafuso (inglês/métrica).
4. Conecte corretamente o dispositivo de conexão de elevação à tampa de água. Consulte a Figura 71. Assegure que o dispositivo de conexão de elevação esteja preso com segurança.
5. Instale o anel de elevação na conexão de elevação da tampa de água. Aplique um torque de 37 Nm (28 lbf. pé).

Figura 71. Elevação da tampa de água

6. Desconecte os tubos de água, se estiverem conectados.
7. Remova os parafusos da tampa de água
8. Coloque a tampa de água longe da concha.

RISCO DE SOBRECARGA!

Nunca fique parado embaixo ou perto de objetos pesados enquanto eles estiverem suspensos ou sendo erguidos por um dispositivo de elevação. O não cumprimento destas instruções poderá resultar em ferimentos graves ou morte.

9. Armazene a tampa de água em um local e em uma posição seguros.

***Nota:** Não deixe a tampa de água suspensa do dispositivo de elevação.*

10. Utilize uma escova de cerda de nylon ou de latão (conectada a uma haste) dentro e fora de cada um dos tubos de água do condensador para soltar a lama.
11. Lave completamente os tubos de água do condensador com água limpa.

***Nota:** (Para limpar os tubos reforçados internamente, use uma escova bidirecional ou consulte uma organização de serviço qualificada para obter recomendações.)*

Remontagem

Depois que o serviço for concluído, a tampa de refrigerante do evaporador ou a tampa de água do condensador deve ser reinstalada no casco seguindo todos os procedimentos anteriores em ordem inversa. Use novos o-rings ou gaxetas em todas as juntas depois de limpar totalmente cada junta.

1. Aplique torque nos parafusos da tampa de água.

Nota: Aplique torque nos parafusos em um padrão estrela. Consulte a Tabela 42 para obter os valores do torque.

Tabela 42. Torque do RTHE

Evaporador	Condensador
88 Nm (65 lbf. pé)	88 Nm (65 lbf. pé)

Pesos da tampa de água

Tabela 43. Pesos da tampa de água do RTHE

Tampa de água flangeada padrão		
Tampa de água	Peso Kg (lbs)	Conexão de elevação
Condensador	38,3(84,47)	M12x1,75

Informações de pedidos de peças

Use a Tabela 44, “Dispositivos de conexão”, para obter informações sobre pedidos de peças.

Tabela 44. Dispositivos de conexão

Unidade	Produto	Número de peça
RTHE	Anel de elevação de segurança M12x1,75	RNG01886

Obtenha as peças necessárias de seu Centro de Peças local da Trane.

Procedimento de limpeza química

Os depósitos de descamações são melhor removidos por meios químicos. Consulte um especialista qualificado de tratamento de água (ou seja, um que conheça o conteúdo químico/mineral da alimentação de água local) para obter uma solução de limpeza recomendada adequada para a tarefa. (Um circuito de água do condensador padrão é composto unicamente de cobre, ferro fundido e aço.) A limpeza química inadequada pode danificar as paredes do tubo.

Todos os materiais usados no sistema de circulação externa, a quantidade da solução, a duração do período de limpeza e todas as precauções de segurança necessárias devem ser aprovados pela empresa que fornece os materiais ou que realiza a limpeza.

Nota: *A limpeza química do tubo deve sempre ser seguida pela limpeza mecânica.*

Limpando o evaporador

Como o evaporador é, geralmente, parte de um circuito fechado, ele não acumula quantidades grandes de descamação ou lama. No entanto, se a limpeza for considerada necessária, use o mesmo Procedimento de limpeza química descrito para os tubos do condensador em vez do Procedimento de limpeza mecânica.

Óleo do compressor

Danos ao equipamento!

Para evitar o esgotamento do aquecedor do reservatório de óleo, abra a chave interruptora de energia principal da unidade antes de remover o óleo do compressor.

O óleo de poliolester da Trane é o óleo aprovado para as unidades do RTHE. O óleo de poliolester é extremamente higroscópico, o que significa que ele atrai umidade facilmente. O óleo não pode ser armazenado em contêineres de plástico devido às propriedades higroscópicas. Como com óleo mineral, se houver água no sistema, ela reagirá com o óleo para formar ácidos. Use a Tabela 45 para determinar a aceitabilidade do óleo.

Tabela 45. Propriedades do óleo POE

Descrição	Níveis aceitáveis
Conteúdo da umidade	menos de 300 ppm
Nível do ácido	menos de 0,5 TAN (mg KOH/g)

Nota: *Use uma bomba de transferência de óleo para trocar o óleo independentemente da pressão do chiller.*

Verificação do nível do reservatório de óleo

Funcionar o chiller com carga mínima é a melhor maneira para o retorno mais rápido do óleo para o separador e o reservatório. A máquina ainda precisa descansar por aproximadamente 30 minutos antes do nível ser atingido. Com carga mínima, o superaquecimento da descarga deve ser o mais alto. Quanto maior o aquecimento no óleo conforme ele é colocado no reservatório, mais refrigerante evaporará no reservatório e deixará o óleo mais concentrado.

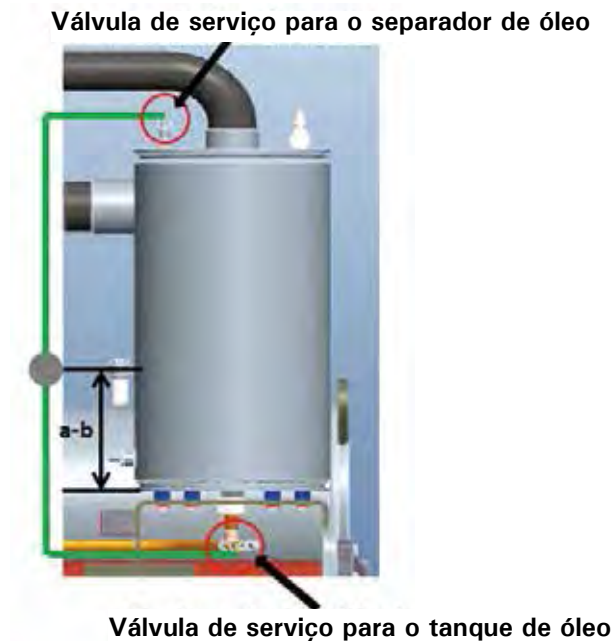
O nível de óleo no reservatório pode ser medido para dar uma indicação da carga de óleo do sistema. Siga os procedimentos abaixo para medir o nível.

1. Execute a unidade totalmente descarregada por aproximadamente 20 minutos.
2. Desative o ciclo do compressor.

⚠ ADVERTÊNCIA

Perda de óleo!

Nunca opere o compressor com as válvulas de serviço do visor abertas. Ocorrerá uma perda grande de óleo. Feche as válvulas depois de verificar o nível de óleo. O reservatório está acima do condensador e é possível drenar o óleo.

Figura 72. Determinando o nível de óleo no reservatório

3. Conecte uma mangueira de 3/8" ou 1/2" com um visor no meio da válvula de serviço do reservatório de óleo (1/4" de circunferência) e da válvula de serviço do separador de óleo (1/4" de circunferência).

Nota: *Usar a mangueira limpa classificada de alta pressão com os encaixes apropriados pode ajudar a acelerar o processo.*

4. Depois que a unidade estiver desligada por 30 minutos, mova o visor ao longo da lateral do reservatório de óleo.
5. O nível (a-b) deve estar entre 100 mm (4”) e 240 mm (9,5”) para uma unidade simples do compressor e entre 100 mm (4”) e 290 mm (11,5”) para a unidade dupla de compressores da parte inferior do reservatório de óleo. Se o nível parecer estar acima do limite superior, o reservatório de óleo está totalmente cheio. Mais provavelmente, mais óleo reside no restante do sistema e um pouco do óleo precisa ser removido até o nível ficar entre 100 mm (4”) e o limite superior no reservatório de óleo.

Nota: *A altura nominal do óleo é 200 mm (8”) para unidade simples do compressor e 254 mm (10”) para a unidade dupla do compressor.*

6. Se o nível estiver abaixo de 100 mm (4”), não há óleo suficiente no reservatório. Isso pode ocorrer a partir de óleo não suficiente no sistema ou, mais provavelmente, da migração de óleo para o evaporador. A migração do óleo pode ocorrer de uma carga baixa de refrigerante, etc.

7. Depois que o nível for determinado, feche as válvulas de serviço e remova o conjunto de mangueira/visor.

Removendo o óleo do compressor

O óleo no reservatório de óleo do compressor está abaixo de uma pressão positiva constante em temperatura ambiente. Para remover o óleo, abra a válvula de serviço localizada na parte inferior do reservatório de óleo e drene o óleo para um contêiner adequado usando o procedimento esboçado abaixo:

Óleo POE!

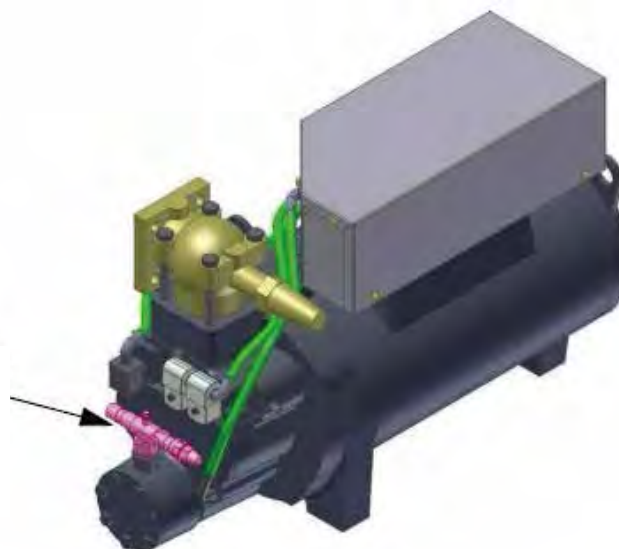
Devido às propriedades higroscópicas do óleo POE, todo o óleo deve ser armazenado em contêineres de metal. O óleo absorverá a água se armazenado em um contêiner de plástico.

O óleo não deve ser removido até o refrigerante ser isolado ou removido.

1. Conecte uma linha à válvula de drenagem do reservatório de óleo.
2. Abra a válvula e deixe a quantidade desejada de óleo fluir para o contêiner e feche a válvula de carga.
3. Meça a quantidade exata de óleo removida da unidade.

Procedimento de carga de óleo

É fundamental abastecer as linhas de óleo alimentando o compressor ao carregar um sistema com óleo. O diagnóstico "Perda de óleo no compressor parado" será gerado se as linhas de óleo não estiverem cheias na partida.

Figura 73. Porta de carga de óleo

Para carregar adequadamente o sistema com óleo, siga as etapas abaixo:

1. Localize a válvula schrader de 1/4” no final do compressor.
2. Conecte de forma frouxa a bomba de óleo à válvula schrader citada na etapa 1.
3. Opere a bomba de carga de óleo até o óleo aparecer na conexão da válvula de carga e, em seguida, aperte a conexão.

Nota: *Para impedir que o ar entre no óleo, a conexão da válvula de carga deve ser hermética.*

4. Abra a válvula de serviço e bombeie a quantidade necessária de óleo.

Nota: *Adicionar óleo à porta de carga de óleo assegura que a cavidade do filtro de óleo e a parte traseira das linhas de óleo para o separador de óleo sejam abastecidos com óleo. Uma válvula de óleo interna impede que o óleo entre nos rotores do compressor.*

Trocando o filtro de óleo

O elemento do filtro deve ser trocado se o fluxo de óleo estiver suficientemente obstruído. Duas coisas podem acontecer: primeiro, o chiller pode mostrar uma mensagem de aviso “Troca do filtro de óleo recomendada”, ou segundo, o compressor pode ser desligado em um diagnóstico “Fluxo de óleo baixo”.

Uma mensagem de cuidado “Troca do filtro de óleo recomendada” mostra se a vida útil do filtro de óleo restante está abaixo de 5%, enquanto o compressor está em funcionamento e o passo fêmea é energizado. Essa mensagem de cuidado que é calculada pelas equações de % restante da vida útil do filtro de óleo pode ser removida manualmente, mas ocorrerá novamente a cada tempo real mensal (720 horas no relógio de tempo real) desde que a vida útil restante do filtro de óleo não fique acima de 20%. Se a mensagem de cuidado “Troca do filtro de óleo recomendada” for exibida, é possível que o elemento do filtro de óleo precise ser trocado.

Figura 74. mostra a relação entre a queda de pressão medida no circuito de lubrificação em comparação com o diferencial de pressão de operação do chiller (conforme medido por pressões no condensador e no evaporador). A curva superior representa a queda máxima de pressão permitida e indica quando a troca do filtro de óleo é recomendada. Quedas normais de pressão do filtro de óleo limpo e os componentes relevantes no circuito de lubrificação são mostrados pela curva inferior.

Especificamente, se a pressão cair, o filtro de óleo e os componentes relevantes no circuito de lubrificação excederem o valor das linhas pontilhadas do nível conforme apresentado na Figura 74, ocorrerá um diagnóstico “Fluxo baixo de óleo” e o compressor poderá ser desligado. O filtro deve ser trocado.

Sob condições normais de operação, o elemento deve ser trocado depois do primeiro ano de operação e, então, conforme necessário depois disso.

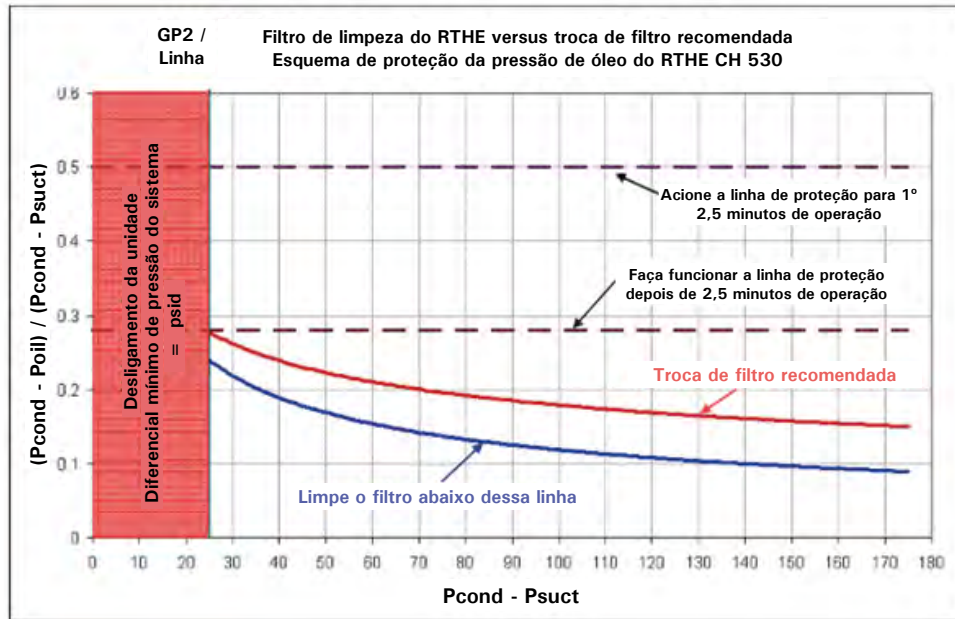
Figura 74. Troca do filtro de óleo recomendada

Trocando o tubo do condensador

Figura 75. Trocando o tubo do condensador

Carga de refrigerante

Se houver suspeita de carga baixa de refrigerante, primeiro determine a causa do refrigerante perdido. Depois que o problema for reparado, siga os procedimentos abaixo para evacuar e carregar a unidade.

Evacuação e desidratação

1. Desconecte TODA energia antes/durante a evacuação.
2. Conecte a bomba de vácuo à conexão de 5/8″ de circunferência na parte inferior do evaporador e/ou condensador.
3. Para remover toda a unidade do sistema e assegurar uma unidade sem vazamentos, coloque o sistema abaixo de 67 Pa absoluta (500 mícrons).
4. Depois que a unidade for evacuada, execute o teste de aumento de suporte por pelo menos uma hora. A pressão não deve ficar mais alta do que 20 Pa (150 mícrons). Se a pressão subir mais que 20 Pa (150 mícrons), há um vazamento ou ainda há umidade no sistema.

Nota: *Se houver óleo no sistema, esse teste será mais difícil. O óleo é aromático e eliminará os vapores que elevarão a pressão do sistema.*

Troca de refrigerante

Depois que o sistema estiver livre de vazamentos e umidade, use as conexões de 5/8″ de circunferência na parte inferior do evaporador e do condensador para adicionar a carga de refrigerante.

Consulte as Tabelas de dados gerais e a placa de identificação da unidade para obter informações sobre a carga de refrigerante.

Administração do refrigerante e da carga de óleo

A carga adequada de óleo e de refrigerante é essencial para a operação adequada da unidade, para o desempenho da unidade e proteção ambiental. Apenas pessoal de serviço treinado e licenciado deve fazer a manutenção do chiller.

Alguns sintomas de uma unidade com pouco refrigerante:

- Baixo sub-resfriamento
- Superaquecimento de descarga mais alto do que o normal
- Bolhas no visor EXV
- Temperaturas de aproximação do evaporador mais altas do que o normal (temperatura da água de saída - temperatura do evaporador saturado)
- Limite baixo de temperatura do refrigerante do evaporador
- Diagnóstico de corte de temperatura de refrigerante baixo
- Válvula de expansão totalmente aberta
- Possível som de assobio vindo da linha de líquido (devido à alta velocidade do vapor)
- Alta queda de pressão do condensador + sub-resfriador

Alguns sintomas de uma unidade com muito refrigerante:

- Alto sub-resfriamento
- Temperaturas de aproximação do condensador mais altas do que o normal (temperatura saturada do condensador de entrada - temperatura da água do condensador de saída)
- Limite de pressão do condensador
- Diagnóstico de corte de pressão alta
- Energia do compressor mais alta do que o normal
- Superaquecimento de descarga muito baixo no acionamento
- Som de agitação ou de trituração do compressor no acionamento

Alguns sintomas de uma unidade com muito óleo:

- Temperaturas de aproximação do evaporador mais altas do que o normal (temperatura da água de saída - temperatura do evaporador saturado)
- Limite baixo de temperatura do refrigerante do evaporador
- Baixa capacidade da unidade
- Baixo superaquecimento de descarga (especialmente em cargas altas)
- Nível alto do reservatório de óleo depois do desligamento normal

Alguns sintomas de uma unidade com pouco óleo:

- Som de agitação ou de trituração do compressor
- Queda de pressão inferior ao normal através do sistema de óleo
- Compressores presos ou soldados
- Nível baixo do reservatório de óleo depois do desligamento normal
- Concentrações de óleo mais baixas do que o normal no evaporador

Procedimento de troca do filtro de refrigerante

Um filtro sujo é indicado por um gradiente de temperatura através do filtro, correspondendo a uma queda de pressão. Se a temperatura a jusante do filtro for 2,22 °C (4 °F) a menos do que a temperatura a montante, o filtro deverá ser trocado. Uma queda de temperatura também pode indicar que a unidade está com carga baixa. Assegure o sub-resfriamento adequado antes de fazer as leituras de temperatura.

1. Com a unidade desligada, verifique se o EXV está fechado. Feche a válvula de isolamento da linha de líquido.
2. Conecte a mangueira à porta de serviço no flange do filtro da linha de líquido.
3. Evacue o refrigerante da linha de líquido e armazene.
4. Remova a mangueira.
5. Pressione a válvula schrader para equalizar a pressão na linha de líquido com a pressão atmosférica.
6. Remova os parafusos que retêm o flange do filtro.
7. Remova o elemento do filtro antigo.
8. Inspecione o elemento do filtro de troca e lubrifique o o-ring com Trane OIL00048.

Nota: *Não use óleo mineral. Ele contaminará o sistema.*

9. Instale o novo elemento do filtro no alojamento do filtro.
10. Inspecione a gaxeta do flange e troque-a se estiver danificada.
11. Instale os parafusos do flange e de torque para 19-22 Nm (14-16 lbf. pé).
12. Conecte a mangueira de vácuo e evacue a linha de líquido.
13. Remova a mangueira de vácuo da linha de líquido e conecte a mangueira de carga.
14. Troque a carga armazenada na linha de líquido.
15. Remova a mangueira de carga.
16. Abra a válvula de isolamento da linha de líquido.

Proteção contra congelamento

Para operação da unidade em um ambiente de baixa temperatura, medidas adequadas de proteção devem ser tomadas contra congelamento.

Diagnósticos

Nome e origem do diagnóstico: Nome do diagnóstico e sua origem. Observe que este é o texto exato usado nos visores da Interface com o usuário e/ou da Ferramenta de serviço.

Afeta o destino: Define o "destino" ou o que é afetado pelo diagnóstico. Geralmente, o **chiller** inteiro ou um **circuito** particular é afetado pelo diagnóstico (o mesmo que a origem), mas, em casos especiais, as funções são modificadas ou desativadas pelo diagnóstico. **Nada** implica que não há efeito direto para o chiller, subcomponentes ou operação funcional.

Gravidade: Define a gravidade do efeito acima. **Imediato** significa desligamento imediato da parte afetada, **Normal** significa desligamento normal ou fácil da parte afetada, **Ação especial** significa que uma ação ou modo de operação (solavanco) especial é chamado, mas sem desligamento, e Info significa que uma Nota informativa ou um Aviso é gerado.

Persistência: Define se o diagnóstico e seus efeitos devem ou não ser redefinidos manualmente (Travado) ou podem ser redefinidos manual ou automaticamente quando e se a condição voltar ao normal (Destravado).

Modos ativos [Modos inativos]: Define os modos ou períodos de operação nos quais o diagnóstico está ativo e, conforme necessário, esses modos ou períodos em que ele está especificamente "não ativo" como uma exceção aos modos ativos. Os modos inativos são colocados entre colchetes, [ ]. Observe que os modos usados nessa coluna são internos e geralmente não são anunciados a nenhuma das exibições de modo formal.

Critérios: Define quantitativamente os critérios usados na geração do diagnóstico e, se destravado, os critérios para redefinição automática.

Nível de redefinição: Define o nível mais baixo do comando de redefinição de diagnóstico manual que pode limpar o diagnóstico. Os níveis de redefinição manual do diagnóstico em ordem de prioridade são: **Local ou Remoto**. Por exemplo, um diagnóstico que tem um nível de redefinição de Remoto pode ser redefinido por um comando de redefinição remota de diagnóstico ou por um comando de redefinição local de diagnóstico. Mas um diagnóstico que tem um nível de redefinição de Local não pode ser redefinido por um comando de redefinição remota de diagnóstico.

Texto de ajuda: Fornece uma breve descrição de qual tipo de problema pode fazer com que ocorra esse diagnóstico. Os problemas relacionados aos componentes do sistema de controle e os problemas relacionados às aplicações do chiller são tratados (e podem, talvez, ser antecipados). Essas mensagens de ajuda serão atualizadas com a experiência de campo acumulada com os chillers.

Diagnósticos do acionador

Nome e origem do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
O acionador não fez a transição - Compressor 1A	* Compressor	Imediato	Travar	Na primeira verificação após a transição.	O Módulo do acionador não recebeu um sinal de transição concluída no tempo designado de seu comando para transição. O tempo de retenção obrigatória do comando de transição do Módulo do acionador é 1 segundo. O tempo de deslocamento obrigatório do comando de transição é 6 segundos. O design real é 2,5 segundos. Esse diagnóstico está ativo apenas para Delta Y, Autotransformador, Reator primário e Acionadores de linha X.	Local
O acionador não fez a transição - Compressor 1B	* Compressor	Imediato	Travar	Na primeira verificação após a transição.	O Módulo do acionador não recebeu um sinal de transição concluída no tempo designado de seu comando para transição. O tempo de retenção obrigatória do comando de transição do Módulo do acionador é 1 segundo. O tempo de deslocamento obrigatório do comando de transição é 6 segundos. O design real é 2,5 segundos. Esse diagnóstico está ativo apenas para Delta Y, Autotransformador, Reator primário e Acionadores de linha X.	Local
Inversão de fase - Compressor 1A	* Compressor	Imediato	Travar	Compressor energizado para o comando de transição [Todos os outros tempos]	Uma inversão de fase foi detectada na corrente de entrada. No acionamento de um compressor, a lógica de inversão de fase deve detectar e fazer o deslocamento em um tempo máximo de 0,3 segundos a partir do acionamento do compressor.	Local
Inversão de fase - Compressor 1B	* Compressor	Imediato	Travar	Compressor energizado para o comando de transição [Todos os outros tempos]	Uma inversão de fase foi detectada na corrente de entrada. No acionamento de um compressor, a lógica de inversão de fase deve detectar e fazer o deslocamento em um tempo máximo de 0,3 segundos a partir do acionamento do compressor.	Local

Nome e origem do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Teste de funcionamento seco do acionador - Compressor 1A	Compressor	Imediato	Travar	Modo de funcionamento seco do acionador	Enquanto no Modo de funcionamento seco do acionador, 50% da tensão de linha foi detectada nos Transformadores potenciais ou 10% da corrente RLA foi detectada nos Transformadores de corrente.	Local
Teste de funcionamento seco do acionador - Compressor 1B	Compressor	Imediato	Travar	Modo de funcionamento seco do acionador	Enquanto no Modo de funcionamento seco do acionador, 50% da tensão de linha foi detectada nos Transformadores potenciais ou 10% da corrente RLA foi detectada nos Transformadores de corrente.	Local
Perda de fase - Compressor 1A	* Compressor	Imediato	Travar	Acionar os modos Sequência e Funcionamento	a) Nenhuma corrente foi detectada em uma ou duas das entradas do transformador de corrente durante o funcionamento ou o acionamento (Consulte Diagnóstico de perda de energia sem travamento para todas as três fases perdidas durante o funcionamento). Retenção obrigatória = 20% RLA. Deslocamento obrigatório = 5% RLA. O tempo de deslocamento deve ser maior do que a redefinição garantida no Módulo do acionador no mínimo, 3 segundos no máximo. O ponto de deslocamento de design real é 10%. O tempo de deslocamento de design real é 2,64 segundos. b) Se a Proteção de inversão de fase estiver ativada e a corrente não for detectada em uma ou mais entradas do transformador de corrente. A lógica detectará um deslocamento em um tempo máximo de 0,3 segundos a partir do acionamento do compressor.	Local

Nome e origem do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Perda de fase - Compressor 1B	* Compressor	Imediato	Travar	Acionar os modos Sequência e Funcionamento	a) Nenhuma corrente foi detectada em uma ou duas das entradas do transformador de corrente durante o funcionamento ou o acionamento (Consulte Diagnóstico de perda de energia sem travamento para todas as três fases perdidas durante o funcionamento). Retenção obrigatória = 20% RLA. Deslocamento obrigatório = 5% RLA. O tempo de deslocamento deve ser maior do que a redefinição garantida no Módulo do acionador no mínimo, 3 segundos no máximo. O ponto de deslocamento de design real é 10%. O tempo de deslocamento de design real é 2,64 segundos. b) Se a Proteção de inversão de fase estiver ativada e a corrente não for detectada em uma ou mais entradas do transformador de corrente. A lógica detectará um deslocamento em um tempo máximo de 0,3 segundos a partir do acionamento do compressor.	Local

Nome e origem do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Perda de energia - Compressor 1A	* Compressor	Imediato	Destravar	Todos os modos de funcionamento do compressor [todos os modos de acionamento e não funcionamento do compressor]	O compressor estabeleceu anteriormente correntes durante o funcionamento e, então, todas as três fases da corrente foram perdidas. Design: Menos de 10% RLA, deslocamento em 2,64 segundos. Esse diagnóstico impedirá que o Diagnóstico de perda de fase e o Diagnóstico aberto de entrada de transição concluída sejam chamados. Para evitar que esse diagnóstico ocorra com a desconexão pretendida da energia principal, o tempo mínimo para deslocamento deve ser maior que o tempo de redefinição garantida do módulo do Acionador. Nota: Esse diagnóstico impede os diagnósticos de travamento incômodo devido a uma perda de energia momentânea – Ele não protege o motor/ compressor da reaplicação de energia não controlada. Consulte Diagnóstico de perda de energia momentânea para essa proteção. Esse diagnóstico não está ativo durante o modo de acionamento antes da entrada de transição concluída ser comprovada. Assim, uma perda de energia aleatória durante um acionamento pode resultar em um diagnóstico de travamento "Falha do acionador Tipo 3" ou "O acionador não fez a transição".	Remoto

Nome e origem do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Perda de energia - Compressor 1B	* Compressor	Imediato	Destravar	Todos os modos de funcionamento do compressor [todos os modos de acionamento e não funcionamento do compressor]	O compressor estabeleceu anteriormente correntes durante o funcionamento e, então, todas as três fases da corrente foram perdidas. Design: Menos de 10% RLA, deslocamento em 2,64 segundos. Esse diagnóstico impedirá que o Diagnóstico de perda de fase e o Diagnóstico aberto de entrada de transição concluída sejam chamados. Para evitar que esse diagnóstico ocorra com a desconexão pretendida da energia principal, o tempo mínimo para deslocamento deve ser maior que o tempo de redefinição garantida do módulo do Acionador. Nota: Esse diagnóstico impede os diagnósticos de travamento incômodo devido a uma perda de energia momentânea – Ele não protege o motor/ compressor da reaplicação de energia não controlada. Consulte Diagnóstico de perda de energia momentânea para essa proteção. Esse diagnóstico não está ativo durante o modo de acionamento antes da entrada de transição concluída ser comprovada. Assim, uma perda de energia aleatória durante um acionamento pode resultar em um diagnóstico de travamento “Falha do acionador Tipo 3” ou “O acionador não fez a transição”.	Remoto
Variação grave de corrente - Compressor 1A	Compressor	Imediato	Travar	Todos os modos de funcionamento	Uma Variação de corrente de 30% foi detectada em uma fase relativa à média de todas as 3 fases por 90 segundos contínuos.	Local

Nome e origem do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Variação grave de corrente - Compressor 1B	Compressor	Imediato	Travar	Todos os modos de funcionamento	Uma Variação de corrente de 30% foi detectada em uma fase relativa à média de todas as 3 fases por 90 segundos contínuos.	Local
Falha do acionador Tipo I – Compressor 1A	* Compressor	Imediato	Travar	Acionamento - Apenas acionadores Delta Y	Esse é um teste específico do acionador em que 1M (1K1) é fechado primeiro e uma verificação é feita para assegurar que não haja nenhuma corrente detectada pelo CT. Se forem detectadas correntes quando apenas 1M for fechado primeiro no acionamento, um dos outros contatores está em curto.	Local
Falha do acionador Tipo I – Compressor 1B	* Compressor	Imediato	Travar	Acionamento - Apenas acionadores Delta Y	Esse é um teste específico do acionador em que 1M (1K1) é fechado primeiro e uma verificação é feita para assegurar que não haja nenhuma corrente detectada pelo CT. Se forem detectadas correntes quando apenas 1M for fechado primeiro no acionamento, um dos outros contatores está em curto.	Local
Falha do acionador Tipo II – Compressor 1A	* Compressor	Imediato	Travar	Acionamento - Todos os tipos de acionadores	a. Esse é um teste específico do acionador em que o Contator de curto (1K3) é fechado primeiro e uma verificação é feita para assegurar que não haja nenhuma corrente detectada pelo CT. Se forem detectadas correntes quando apenas 1M for fechado primeiro no acionamento, um dos outros contatores está em curto.	Local

Nome e origem do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Falha do acionador Tipo II – Compressor 1B	* Compressor	Imediato	Travar	Acionamento - Todos os tipos de acionadores	a. Esse é um teste específico do acionador em que o Contator de curto (1K3) é individualmente energizado e uma verificação é feita para assegurar que não haja nenhuma corrente detectada pelo CT. Se a corrente for detectada quando apenas S for energizado no acionamento, 1M está em curto. b. Este teste em a. acima aplica-se a todas as formas de acionadores (Nota: Entende-se que muitos acionadores não se conectem ao Contator de curto.).	Local
Falha do acionador Tipo III – Compressor 1A	* Compressor	Imediato	Travar	Acionamento [Tipo de acionador de frequência adaptável]	Como parte da sequência normal de acionamento para aplicar energia ao compressor, o Contator de curto (1K3) e, então, o Contator principal (1K1) foram energizados. 1,6 segundos depois não havia nenhuma corrente detectada pelo CT pelos últimos 1,2 segundos em todas as três fases. O teste acima aplica-se a todas as formas de acionadores, exceto Unidades de frequência adaptável.	Local
Falha do acionador Tipo III – Compressor 1B	* Compressor	Imediato	Travar	Acionamento [Tipo de acionador de frequência adaptável]	Como parte da sequência normal de acionamento para aplicar energia ao compressor, o Contator de curto (1K3) e, então, o Contator principal (1K1) foram energizados. 1,6 segundos depois não havia nenhuma corrente detectada pelo CT pelos últimos 1,2 segundos em todas as três fases. O teste acima aplica-se a todas as formas de acionadores, exceto Unidades de frequência adaptável.	Local

Nome e origem do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
O compressor não acelerou: Transição - Compressor 1A	Compressor	Info	Travar	Modo de acionamento	O compressor não atingiu a velocidade (queda para <85% RLA) no tempo previsto definido pelo Temporizador de aceleração máxima e uma transição foi forçada (motor posto na linha) naquele momento. Isso se aplica a todos os tipos de acionador.	Remoto
O compressor não acelerou: Transição - Compressor 1B	Compressor	Info	Travar	Modo de acionamento	O compressor não atingiu a velocidade (queda para <85% RLA) no tempo previsto definido pelo Temporizador de aceleração máxima e uma transição foi forçada (motor posto na linha) naquele momento. Isso se aplica a todos os tipos de acionador.	Remoto
Entrada de transição concluída em curto – Compressor 1A	* Compressor	Imediato	Travar	Pré-acionamento	Foi visto que a entrada de Transição concluída entrou em curto antes de o compressor ter sido acionado. Isso está ativo para todos os acionadores eletromecânicos.	Local
Entrada de transição concluída em curto – Compressor 1B	* Compressor	Imediato	Travar	Pré-acionamento	Foi visto que a entrada de Transição concluída entrou em curto antes de o compressor ter sido acionado. Isso está ativo para todos os acionadores eletromecânicos.	Local

Nome e origem do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Entrada aberta de transição concluída – Compressor 1A	* Compressor	Imediato	Travar	Todos os modos de funcionamento	Foi visto que a entrada de Transição concluída foi aberta com o motor do compressor em funcionamento após uma conclusão de transição bem-sucedida. Isso está ativo apenas para Delta Y, Autotransformador, Reator primário e Acionadores de linha X. Para evitar que esse diagnóstico ocorra como resultado de uma perda de energia para os contatores, o tempo mínimo para deslocamento deve ser maior do que o tempo de deslocamento para o diagnóstico de perda de energia.	Local
Entrada aberta de transição concluída – Compressor 1B	* Compressor	Imediato	Travar	Todos os modos de funcionamento	Foi visto que a entrada de Transição concluída foi aberta com o motor do compressor em funcionamento após uma conclusão de transição bem-sucedida. Isso está ativo apenas para Delta Y, Autotransformador, Reator primário e Acionadores de linha X. Para evitar que esse diagnóstico ocorra como resultado de uma perda de energia para os contatores, o tempo mínimo para deslocamento deve ser maior do que o tempo de deslocamento para o diagnóstico de perda de energia.	Local
Sobrecarga de corrente do motor - Compressor 1A	Compressor	Imediato	Travar	Compressor energizado	A corrente do compressor excedeu o tempo de sobrecarga vs. característica de deslocamento. Deslocamento obrigatório = 140% RLA, Retenção obrigatória = 125%, deslocamento nominal 132,5% em 30 segundos	Local
Sobrecarga de corrente do motor - Compressor 1B	Compressor	Imediato	Travar	Compressor energizado	A corrente do compressor excedeu o tempo de sobrecarga vs. característica de deslocamento. Deslocamento obrigatório = 140% RLA, Retenção obrigatória = 125%, deslocamento nominal 132,5% em 30 segundos	Local

Nome e origem do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Falha de interrupção do contator do acionador - Compressor 1A	Chiller	Ação especial	Travar	Contator do acionador não energizado [Contator do acionador energizado]	Foram detectadas correntes do compressor maiores que 10% RLA em qualquer uma ou em todas as fases quando o compressor foi desligado. O tempo de detecção deve ser de 5 segundos no mínimo e 10 segundos no máximo. Na detecção e até que o controlador seja redefinido manualmente: gere diagnóstico, energize o relé de alarme apropriado, continue a energizar a Saída da bomba do evaporador, descarregue totalmente o compressor afetado e continue a desligar o compressor afetado. Pelo tempo que a corrente continuar, execute o controle de retorno de óleo e nível de líquido no circuito afetado.	Local
Falha de interrupção do contator do acionador - Compressor 1B	Chiller	Ação especial	Travar	Contator do acionador não energizado [Contator do acionador energizado]	Foram detectadas correntes do compressor maiores que 10% RLA em qualquer uma ou em todas as fases quando o compressor foi desligado. O tempo de detecção deve ser de 5 segundos no mínimo e 10 segundos no máximo. Na detecção e até que o controlador seja redefinido manualmente: gere diagnóstico, energize o relé de alarme apropriado, continue a energizar a Saída da bomba do evaporador, descarregue totalmente o compressor afetado e continue a desligar o compressor afetado. Pelo tempo que a corrente continuar, execute o controle de retorno de óleo e nível de líquido no circuito afetado.	Local
Sobretensão	Chiller	Normal	Destravar	Pré-partida e verificação(ões) energizada(s)	Deslocamento nominal: 60 segundos a mais que 112,5%, ± 2,5%, Redefinição automática a 110% ou menos por 10 segundos contínuos.	Remoto

Nome e origem do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Subtensão	Chiller	Normal	Destravar	Pré-partida e verificação(ões) energizada(s)	Deslocamento nominal: 60 segundos a menos que 87,5%, ± 2,8% a 200 V. ± 1,8% a 575 V, Redefinição automática a 90% ou mais por 10 segundos contínuos.	Remoto

Diagnósticos do processador principal

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
MP: A redefinição foi realizada	Nenhum	Info	Destravar	Tudo	O processador principal concluiu com êxito uma redefinição e construiu sua aplicação. Uma redefinição pode ter sido realizada devido a uma ativação, instalação de novo software ou configuração. Esse diagnóstico é imediata e automaticamente removido e, assim, pode ser visto apenas na Lista de diagnósticos históricos no TechView	Remoto
Desligamento inesperado do acionador	Circuito	Normal	Destravar	Todos os modos de Funcionamento do compressor, acionamento, funcionamento e preparação para desligamento	O status do módulo do Acionador relatou que ele está parado quando o MP acha que ele deve estar funcionando e não existe nenhum diagnóstico do Acionador. Esse diagnóstico será registrado no buffer ativo e, em seguida, removido automaticamente. Esse diagnóstico pode ser causado por problemas de comunicação intermitente do Acionador para o MP ou devido à ligação incorreta.	N/D

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Baixa temperatura do refrigerante do evaporador - Circuito 1*	Circuito	Imediato	Travar	Todos os modos de funcionamento	A Temperatura inferida do refrigerante do evaporador saturado (calculada a partir do transdutor de pressão de sucção) caiu para menos do que o Ponto de ajuste de corte de baixa temperatura do refrigerante para 1125 °F-s (taxa máxima de 25 °F-s) enquanto o circuito estava em funcionamento. O ponto de ajuste LRTC mínimo é -5 °F (18,7 Psia), o ponto no qual o óleo se separa do refrigerante. Durante o tempo em que o integral de deslocamento é diferente de zero, o(s) solenoide(s) de descarga dos compressores em funcionamento no circuito deve(m) ser energizado(s) continuamente e o solenoide de carga deve ser desligado. A operação normal de carga/ descarga será retomada se o integral de deslocamento cair para zero por temperaturas acima do ponto de ajuste de corte. O integral é mantido não volátil apesar do desligamento, é continuamente calculado e pode cair durante o ciclo de desligamento do circuito como garantia das condições.	Remoto

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Fluxo baixo de óleo – Compressor 1A	Compressor	Imediato	Travar	Compressor energizado e Delta P acima de 53 kPa (7,7 psid)	O transdutor de pressão de óleo intermediário para esse compressor estava indicando uma queda inaceitável de pressão do óleo como uma % da pressão de óleo disponível para movimentar o óleo, sugerindo um fluxo de óleo significativamente reduzido para o compressor. As possíveis causas principais incluem válvula de serviço da linha de óleo fechada ou restrita, filtro de óleo sujo ou restrito, defeito da válvula kepner da linha de óleo do compressor ou resfriador de óleo conectado/ restrito (quando presente).	Local
Fluxo baixo de óleo – Compressor 1B	Compressor	Imediato	Travar	Compressor energizado e Delta P acima de 53 kPa (7,7 psid)	O transdutor de pressão de óleo intermediário para esse compressor estava indicando uma queda inaceitável de pressão do óleo como uma % da pressão de óleo disponível para movimentar o óleo, sugerindo um fluxo de óleo significativamente reduzido para o compressor. As possíveis causas principais incluem válvula de serviço da linha de óleo fechada ou restrita, filtro de óleo sujo ou restrito, defeito da válvula kepner da linha de óleo do compressor ou resfriador de óleo conectado/ restrito (quando presente).	Local
Perda de óleo – Circuito (em funcionamento)	Circuito	Imediato	Travar	Contator de acionamento energizado	Nos modos de funcionamento, o sensor de nível de perda de óleo detecta a falta de óleo no reservatório que alimenta o compressor (distinguindo um fluxo de líquido de um fluxo de vapor)	Local
Perda de óleo – Circuito (em funcionamento)	Circuito	Imediato	Travar	Contator de acionamento energizado	Nos modos de funcionamento, o sensor de nível de perda de óleo detecta a falta de óleo no reservatório que alimenta o compressor (distinguindo um fluxo de líquido de um fluxo de vapor)	Local

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Perda de óleo – Circuito (parado)	Circuito	Ação imediata e especial	Travar	Pré-partida do compressor [todos os outros modos]	O Sensor de nível de perda de óleo detecta uma falta de óleo no reservatório de óleo que alimenta o compressor por 90 segundos antes da tentativa de acionamento do compressor. Nota: O acionamento do compressor é atrasado enquanto espera que o óleo seja detectado e o acionamento do compressor não é permitido.	Local
Perda de óleo – Circuito (parado)	Circuito	Ação imediata e especial	Travar	Pré-partida do compressor [todos os outros modos]	O Sensor de nível de perda de óleo detecta uma falta de óleo no reservatório de óleo que alimenta o compressor por 90 segundos antes da tentativa de acionamento do compressor. Nota: O acionamento do compressor é atrasado enquanto espera que o óleo seja detectado e o acionamento do compressor não é permitido.	Local
Sem pressão diferencial do refrigerante – Circuito 1	Circuito	Imediato	Travar	Compressor em funcionamento no circuito	A pressão diferencial do sistema esteve abaixo de 53 kPa (7,7 Psid) por 6 segundos depois do tempo desconsiderado de 11 segundos relativo ao acionamento do compressor/circuito ter expirado.	Remoto
Baixa pressão diferencial do refrigerante - Circuito 1	Circuito	Imediato	Travar	Compressor energizado	A pressão diferencial do sistema estava abaixo de 25 Psid (240,5 kPa) enquanto seu compressor não estava acionado ou a relação da pressão estava abaixo de 1,75 se acionada - por um período variável de tempo – consulte a especificação para o tempo de deslocamento como uma função do DP do sistema abaixo do requisito	Remoto
Alta pressão diferencial do refrigerante - Circuito 1	Circuito	Normal	Travar	Compressor energizado	Compressor Vi baixo: A pressão diferencial do sistema estava acima de 188 Psid (1296,4 kPa) - por 2 amostras consecutivas ou mais de 10 segundos.	Remoto

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Relação de pressão alta do refrigerante – Circuito 1	Circuito	Imediato	Travar	Apenas bombeamento de serviço	A relação de pressão para o respectivo circuito excedeu 5,61 por 1 minuto contíguo enquanto em bombeamento de serviço. Essa relação de pressão é uma limitação fundamental do compressor. A relação de pressão é definida como Pcond (abs)/Pevap (abs).	Remoto
Alta temperatura de descarga – Compressor 1A	Compressor	Imediato	Travar	Tudo [o compressor funciona sem carga ou o compressor não está funcionando]	A temperatura de descarga do compressor excedeu 93,33 °C (200 °F) (sem resfriador de óleo). Esse diagnóstico será suprimido durante Funcionamento-Descarga ou depois que o compressor tiver parado. Nota: Como parte do Modo de limite de temperatura alta do compressor (também conhecido como Limite mínimo de capacidade), o compressor deve ser carregado forçadamente uma vez que a temperatura de descarga atinge 190 °F (sem resfriadores de óleo) ou 220 °F (com resfriadores de óleo).	Remoto
Alta temperatura de descarga – Compressor 1B	Compressor	Imediato	Travar	Tudo [o compressor funciona sem carga ou o compressor não está funcionando]	A temperatura de descarga do compressor excedeu 93,33 °C (200 °F) (sem resfriador de óleo). Esse diagnóstico será suprimido durante Funcionamento-Descarga ou depois que o compressor tiver parado. Nota: Como parte do Modo de limite de temperatura alta do compressor (também conhecido como Limite mínimo de capacidade), o compressor deve ser carregado forçadamente uma vez que a temperatura de descarga atinge 190 °F (sem resfriadores de óleo) ou 220 °F (com resfriadores de óleo).	Remoto

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Superaqueci-mento de descarga baixa – Compressor 1A	Compressor	Normal	Travar	Qualquer modo de funcionamento	Durante o funcionamento normal, o superaquecimento de descarga esteve inferior a 12 graus F ±1 F por mais de 6500 grau F segundos. No acionamento do compressor, o superaquecimento de descarga será desconsiderado por 5 minutos.	Remoto
Superaqueci-mento de descarga baixa – Compressor 1B	Compressor	Normal	Travar	Qualquer modo de funcionamento	Durante o funcionamento normal, o superaquecimento de descarga esteve inferior a 12 graus F ±1 F por mais de 6500 grau F segundos. No acionamento do compressor, o superaquecimento de descarga será desconsiderado por 5 minutos.	Remoto
Sensor de temperatura de descarga – Compressor 1A	Compressor	Normal	Travar	Tudo	Sensor ou LLID inválido	Remoto
Sensor de temperatura de descarga – Compressor 1A	Compressor	Normal	Travar	Tudo	Sensor ou LLID inválido	Remoto
Sensor de temperatura de sucção – Circuito 1	Compressor	Normal	Travar	Tudo	Sensor ou LLID inválido	Remoto

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
BAS falhou em estabelecer a comunicação	Nenhum	Ação especial	Destravar	Na ativação	O BAS foi definido como “instalado” e não se comunicou com o Lontalk LCIC dentro de 15 minutos depois da ativação dos controles do chiller. Consulte a seção sobre Arbitragem do ponto de ajuste para determinar como os pontos de ajuste e os modos de operação podem ser afetados. Observe que esse diagnóstico nunca está operacional para a Interface de Comunicação BacNet (BCIC) e está operacional apenas com uma Interface de Comunicação LonTalk (LCIC) se assim configurado pelo sistema BAS ou Tracer.	Remoto
Perda de comunicação BAS	Nenhum	Ação especial	Destravar	Tudo	O BAS foi definido como “instalado” no MP e nas comunicações perdidas do Lontalk LCIC com o BAS por 15 minutos contínuos depois de ter sido estabelecido. Consulte a seção sobre Arbitragem do ponto de ajuste para determinar como os pontos de ajuste e os modos de operação podem ser afetados pela perda de comunicação. O chiller segue o valor do Comando de execução padrão do Tracer, que pode ser gravado anteriormente pelo Tracer e armazenado de forma não volátil pelo MP (uso local ou externo). Observe que esse diagnóstico nunca está operacional para a Interface de Comunicação BacNet (BCIC) e está operacional apenas com uma Interface de Comunicação LonTalk (LCIC) se assim configurado pelo sistema BAS ou Tracer.	Remoto

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Ponto de ajuste externo da água resfriada/quente	Nenhum	Info	Travar	Tudo	a. Função não "ativada": sem diagnósticos. b. "Ativada": Baixo ou alto fora do intervalo ou LLID inválido, definir diagnóstico, CWS padrão para o próximo nível de prioridade (por exemplo, ponto de ajuste do painel frontal). Esse diagnóstico Info será automaticamente redefinido se a entrada voltar para o intervalo normal.	Remoto
Ponto de ajuste externo do limite atual	Nenhum	Info	Travar	Tudo	a. Não "ativada": sem diagnósticos. b. "Ativada": Baixo ou alto fora do intervalo ou LLID inválido, definir diagnóstico, CLS padrão para o próximo nível de prioridade (por exemplo, ponto de ajuste do painel frontal). Esse diagnóstico Info será automaticamente redefinido se a entrada voltar para o intervalo normal.	Remoto
Fluxo de água do evaporador (Temperatura da água de entrada)	Nenhum	Info	Destravar	Qualquer circuito energizado (Nenhum circuito energizado)	A temperatura da água do evaporador de entrada caiu para menos que a temperatura da água do evaporador de saída em mais de 1,1 °C (2 °F) para 55,6 °C -s (100 °F-s). Para evaporadores de filme descendente, esse diagnóstico não pode indicar de maneira confiável a perda de fluxo, mas pode avisar sobre a direção incorreta do fluxo através do evaporador, sensores de temperatura de água desligados, instalação inadequada do sensor, sensores com falha parcial ou outros problemas do sistema. Observe que o sensor de temperatura da água de entrada ou de saída pode apresentar falha.	Remoto

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Sensor de temperatura da água de entrada do evaporador	Chiller	Normal	Travar	Tudo	Sensor ou LLID inválido. Nota: O sensor de temperatura da água de entrada é usado no controle de pressão EXV e também na produção de gelo, portanto, ele deve causar o desligamento da unidade mesmo que a redefinição do gelo ou de CHW não esteja instalada.	Remoto
Sensor de temperatura da água de saída do evaporador	Chiller	Normal	Travar	Tudo	Sensor ou LLID inválido	Remoto
Sensor de temperatura da água de entrada do condensador	Chiller	Info e Ação especial	Travar	Tudo	Sensor ou LLID inválido. Se o chiller estiver em funcionamento e a opção da válvula reguladora da água do condensador estiver instalada, force a válvula para um fluxo de 100%.	Remoto
Sensor de temperatura da água de saída do condensador	Chiller	Info e Ação especial	Travar	Tudo	Sensor ou LLID inválido. Se o chiller estiver em funcionamento no modo de operação de aquecimento – desligamento normal do chiller, caso contrário, apenas aviso informativo. O limite descontínuo de capacidade mínima forçou a carga do compressor devido ao DP baixo em acionamentos subsequentes.	Remoto
Transdutor de pressão do refrigerante do condensador - Circuito 1	Circuito	Imediato	Travar	Tudo	Sensor ou LLID inválido	Remoto
Transdutor de pressão do refrigerante de sucção - Circuito 1	Circuito	Imediato	Travar	Tudo	Sensor ou LLID inválido	Remoto

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Erro de aproximação do evaporador – Circuito 1	Circuito	Imediato	Travar	Funcionamento do respectivo circuito	A temperatura de aproximação do evaporador para o respectivo circuito (ELWT – Temp de sat. do evap. circ x) está negativa em 10 °F ou mais, por 1 minuto continuamente enquanto o circuito/compressor está em operação. O sensor de temperatura da água de saída do evaporador ou o transdutor de pressão de refrigeração de sucção do evaporador circ 1 está em erro.	Remoto
Transdutor de pressão do óleo – Compressor 1A	Compressor	Imediato	Travar	Tudo	Sensor ou LLID inválido	Remoto
Transdutor de pressão do óleo – Compressor 1B	Compressor	Imediato	Travar	Tudo	Sensor ou LLID inválido	Remoto
Falha do sistema de pressão do óleo – Compressor 1A	Compressor	Imediato	Travar	Contator do acionador energizado [todos os modos Parado]	O transdutor de pressão intermediária do óleo para esse compressor está lendo uma pressão acima da pressão do condensador de seu respectivo circuito em 103,45 kPa (15 Psia) ou mais ou abaixo de sua respectiva pressão de sucção de 68,96 kPa (10 Psia) ou mais por 30 segundos continuamente.	Local
Falha do sistema de pressão do óleo – Compressor 1B	Compressor	Imediato	Travar	Contator do acionador energizado [todos os modos Parado]	O transdutor de pressão intermediária do óleo para esse compressor está lendo uma pressão acima da pressão do condensador de seu respectivo circuito em 103,45 kPa (15 Psia) ou mais ou abaixo de sua respectiva pressão de sucção de 68,96 kPa (10 Psia) ou mais por 30 segundos continuamente.	Local

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Baixa pressão do refrigerante do evaporador - Circuito 1	Circuito	Imediato	Travar	Pré-partida do compressor e compressor energizado	a. A pressão do refrigerante do evaporador caiu para menos de 68,96 kPa (10 Psia) exatamente antes do acionamento do compressor (depois da preposição EXV). b. Durante o período de acionamento prematuro: A pressão do refrigerante do evaporador caiu para menos de 68,96 kPa (10 Psia). c. Depois do período de acionamento prematuro expirar: A pressão do refrigerante do evaporador caiu para menos de 110,34 kPa (16 Psia). (Nota: o período de acionamento é 3 min.).	Local
Pressão muito baixa do refrigerante do evaporador - Circuito 1	Chiller	Imediato	Travar	Tudo [compressor ou circuito no bloqueio manual]	A pressão do evaporador do respectivo circuito caiu para menos de 80% da definição atual de Corte de pressão baixa do refrigerante do evaporador (veja acima) ou 55,17 kPa (8 psia), o que for menor, independentemente do estado de funcionamento do compressor do circuito. Se um determinado compressor ou circuito estiver bloqueado, o transdutor de pressão de sucção associado a ele não poderá realizar esse diagnóstico.	Local
Baixa temperatura de superaquecimento de sucção - circuito 1	circuito	Imediato	Travar	Circuito em funcionamento	Existe um baixo grau de condições de superaquecimento há muito tempo. Uma temperatura de superaquecimento menor ou igual a 2 °F testando mais de 2400 °F) segundos.	remoto

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Temperatura baixa da água de saída do evaporador: Unidade desligada *	Bomba do evaporador (e circuito)	Ação especial	Destravar	Unidade no modo Parado ou no modo Automático e nenhum circuito energizado [qualquer circuito energizado]	A temperatura da água de saída do evaporador caiu para menos que a definição de corte de temperatura da água de saída para 16,7 °C. Segundo (30F. Segundo) enquanto o chiller está no modo Parado ou no modo Automático sem nenhum compressor em funcionamento. Relé da bomba de água do evaporador (mas apenas se a definição “Substituição do diagnóstico da bomba de água do evaporador” for ativada) energizado até o diagnóstico ser redefinido automaticamente e, então, desenergizar a bomba do circuito e retornar ao controle normal da bomba do evaporador. A redefinição automática ocorre quando a temperatura sobe 1,1 °C (2 °F) acima da definição de corte por 30 minutos. Esse diagnóstico, mesmo enquanto ativo, não impede a operação de nenhum circuito	Remoto

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Baixa temperatura do evaporador – circ 1: Unidade desligada	Bomba do evaporador (e circuito)	Ação especial	Destravar	Unidade no modo Parado ou no modo Automático e nenhum circuito energizado [qualquer circuito energizado]	A respectiva temperatura de sat. do evaporador caiu para menos que a definição de corte da temperatura da água para 83,3 °C - segundos (150 ºF – segundos) enquanto o chiller está no modo Parado ou no modo Automático sem nenhum compressor em funcionamento. Relé da bomba de água do evaporador (mas apenas se a definição “Substituição do diagnóstico da bomba de água do evaporador” for ativada) energizado até o diagnóstico ser redefinido automaticamente e, então, desenergizar a bomba do circuito e retornar ao controle normal da bomba do evaporador. A redefinição automática ocorre quando o tempo de sat. do evaporador derivado sobe 1,1 °C (2 °F) acima da definição de corte por 1 minuto ou qualquer compressor é acionado novamente. A temperatura OA é substituída pela temperatura de sat. do evaporador no caso de invalidade. Esse diagnóstico, mesmo enquanto ativo, não impede a operação de nenhum circuito.	Remoto
Temperatura baixa da água do evaporador: Unidade ativada *	Chiller	Ação imediata e especial	Destravar	Qualquer circuito energizado (Nenhum circuito energizado)	A temperatura da água do evaporador caiu para menos que o ponto de ajuste de corte para 16,7 °C. Segundo (30F. Segundo) enquanto o compressor estava em funcionamento. A redefinição automática ocorre quando a temperatura sobe 1,1 °C (2 °F) acima da definição de corte por 2 minutos. Esse diagnóstico não deve desenergizar a saída da bomba de água do evaporador.	Remoto

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Fluxo atrasado da água do evaporador	Chiller	Normal	Destravar	Fluxo da água do evaporador estab. ao passar de PARAR para AUTOMÁTICO ou Substituição da bomba do evaporador.	O fluxo de água do evaporador não foi comprovado dentro de 20 minutos da energização do relé da bomba de água do evaporador na transição normal de "Parar" para "Automático". Se a bomba for substituída para "Ligada" para certos diagnósticos, o atraso na chamada do diagnóstico deverá ser de apenas 255 segundos. O status do comando da bomba não será afetado por esse diagnóstico em qualquer um dos casos.	Remoto
Fluxo perdido da água do evaporador	Chiller	Imediato	Destravar	[Todos os modos de Parada]	a. A entrada da chave do fluxo de água do evaporador foi aberta por mais de 6 segundos contíguos (ou 15 segundos para a chave de fluxo do tipo de dispersão térmica). b. Esse diagnóstico não desenergiza a saída da bomba do evaporador c. 6 segundos de fluxo contíguo deve remover esse diagnóstico.	Remoto

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Pressão alta do refrigerante do evaporador	Chiller	Imediato	Destravar	Tudo	A pressão do refrigerante do evaporador de qualquer um dos circuitos subiu para mais de 1310 kPa (190 psig). O relé da bomba de água do evaporador será desenergizado para parar a bomba independentemente de porque a bomba está funcionando. O diagnóstico será redefinido automaticamente e a bomba retornará ao controle normal quando a pressão do evaporador ficar abaixo de 1275,8 kPa (185 psig). O objetivo principal é impedir que a bomba de água do evaporador e o aquecimento da bomba associado causem pressões laterais do refrigerante, perto da definição da válvula de alívio do evaporador, quando o chiller não está funcionando, como pode ocorrer com os Diagnósticos de Atraso do fluxo de água do evaporador ou Perda do fluxo de água do evaporador.	Remoto

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Temperatura alta da água do evaporador	Chiller	Info e Ação especial	Destravar	Eficaz apenas se o diagnóstico 1) Atraso do fluxo de água do evaporador, 2) Perda do fluxo de água do evaporador, ou 3) Temperatura baixa do refrigerante do evaporador, -Unidade desligada estiver ativo.	A temperatura da água de saída excedeu o limite de temperatura alta da água do evaporador (menu de serviço TechView a ser definido – padrão 105F) por 15 segundos contínuos. O relé da bomba de água do evaporador será desenergizado para parar a bomba, mas apenas se estiver funcionando devido a um dos diagnósticos listados à esquerda. O diagnóstico será redefinido automaticamente e a bomba retornará ao controle normal quando a temperatura cair 5 °F abaixo da definição de deslocamento. O objetivo principal é impedir que a bomba de água do evaporador e o aquecimento da bomba associado causem temperaturas excessivas do lado da água e pressões excessivas do lado da água quando o chiller não estiver funcionando, mas a bomba do evaporador está ativa devido ao Atraso do fluxo de água do evaporador, à Perda de fluxo da água do evaporador ou à Baixa temperatura do evaporador – Diagnósticos de unidade desligada. Esse diagnóstico não será removido automaticamente unicamente por causa da remoção do diagnóstico de ativação.	Remoto
Atraso do fluxo de água do condensador	Chiller	Normal	Destravar	Fluxo de água do condensador estab	O fluxo de água do condensador não foi comprovado dentro de 20 minutos da energização do relé da bomba do condensador. A bomba do condensador deve ser desligada. O diagnóstico é redefinido com retorno de fluxo (embora apenas possível com controle externo da bomba).	Remoto

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Fluxo perdido da água do condensador	Chiller	Imediato	Destravar	Acionamento e todos os modos de funcionamento	A entrada de prova do fluxo de água do condensador foi aberta por mais de 6 segundos contíguos (ou 15 segundos para a chave de fluxo do tipo de dispersão térmica) depois do fluxo ter sido comprovado. Esse diagnóstico é automaticamente removido depois que o compressor é parado por um tempo fixo de 7 s. No modo de resfriamento: A bomba do condensador deve ser desligada, mas o comando da bomba do evaporador não será afetado. – depois que o diagnóstico automático for removido, se o diferencial para acionamento for atendido, a bomba do condensador pode ser acionada novamente. No modo de aquecimento: A bomba do condensador deve permanecer ativa e a bomba do evaporador deve ser desligada - depois que o diagnóstico automático for removido, se o diferencial para acionamento for atendido, o chiller pode ser normalmente acionado novamente e a bomba do evaporador pode ser acionada outra vez.	Remoto
Corte de pressão alta - Compressor 1A	Compressor	Imediato	Travar	Tudo	Um corte de pressão alta foi detectado no Compressor 1A; deslocamento a 1310 kPa ± 48,3 kPa (190 ± 7 PSIG). Nota: Outros diagnósticos que podem ocorrer como uma consequência esperada do deslocamento HPC serão suprimidos do anúncio. Estão incluídos Perda de fase, Perda de energia e Abertura da entrada de transição concluída.	Local

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Corte de pressão alta - Compressor 1B	Compressor	Imediato	Travar	Tudo	Um corte de pressão alta foi detectado no Compressor 1A; deslocamento a 1896 kPa ± 34,5 kPa (270 ± 5 PSIG). Nota: Outros diagnósticos que podem ocorrer como uma consequência esperada do deslocamento HPC serão suprimidos do anúncio. Estão incluídos Perda de fase, Perda de energia e Abertura da entrada de transição concluída.	Local
Pressão excessiva do condensador – Circuito 1	Circuito	Imediato	Travar	Tudo	O transdutor de pressão do condensador desse circuito detectou uma pressão acima da pressão lateral alta segura conforme limitado pelo tipo de compressor particular nesse chiller particular.	Remoto
Parada de emergência	Chiller	Imediato	Travar	Tudo	a. A entrada da PARADA DE EMERGÊNCIA está aberta. Um bloqueio externo foi ativado. O tempo para ativar da abertura de entrada para a parada da unidade deve ser de 0,1 a 1,0 segundos.	Local
Erro de memória do módulo do acionador Tipo 1 - Acionador 1A	Nenhum	Info	Travar	Tudo	A soma de verificação na cópia RAM da configuração LLID do acionador falhou. Configuração chamada novamente de EEPROM.	Local
Erro de memória do módulo do acionador Tipo 1 - Acionador 1B	Nenhum	Info	Travar	Tudo	A soma de verificação na cópia RAM da configuração LLID do acionador falhou. Configuração chamada novamente de EEPROM.	Local
Erro de memória do módulo do acionador Tipo 2 - Acionador 1A	Circuito	Imediato	Travar	Tudo	A soma de verificação na cópia EEPROM da configuração LLID do acionador falhou. Valores padrão de fábrica usados.	Local

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Erro de memória do módulo do acionador Tipo 2 - Acionador 1B	Circuito	Imediato	Travar	Tudo	A soma de verificação na cópia EEPROM da configuração LLID do acionador falhou. Valores padrão de fábrica usados.	Local
MP: Configuração inválida	Nenhum	Imediato	Travar	Tudo	O MP tem uma configuração inválida com base no software atual instalado.	Remoto
Erro CRC de memória de aplicação do MP	Chiller	Imediato	Travar	Todos os modos	Erro de memória	Remoto
MP: Reformatação de memória não volátil	Nenhum	Info	Travar	Tudo	O MP determinou que houve um erro em um setor da memória não volátil e ela foi reformatada. Verifique as definições.	Remoto
Verificar relógio	Chiller	Info	Travar	Tudo	O relógio de tempo real detectou perda de seu oscilador em algum momento no passado. Verificar/substituir bateria? Esse diagnóstico pode ser efetivamente removido apenas gravando-se um novo valor no relógio do chiller usando as funções “definir tempo do chiller” do TechView ou do DynaView.	Remoto
MP: Não pôde armazenar ligações e horários	Nenhum	Info	Travar	Tudo	O MP determinou que houve um erro com o armazenamento de desligamento anterior. Ligações e horários podem ter sido perdidos nas últimas 24 horas.	Remoto
MP: Erro de teste de bloco não volátil	Nenhum	Info	Travar	Tudo	O MP determinou que houve um erro com um bloco na memória não volátil. Verifique as definições.	Remoto
Falha do acionador para suporte/ acionamento – Compressor 1A	compressor	Normal	Travar	Tudo	O acionador falhou para o suporte ou acionamento dentro do tempo previsto (15 segundos).	Local
Falha do acionador para suporte/ acionamento – Compressor 1B	compressor	Normal	Travar	Tudo	O acionador falhou para o suporte ou acionamento dentro do tempo previsto (15 segundos).	Local

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Análise de óleo recomendada – circ nº 1	Circuito	Info	Travar	"Mensagens de serviço" ativadas	O diagnóstico ocorre quando as horas de operação do circuito acumuladas desde a última inicialização excedem 2.000 horas. O diagnóstico pode ser manualmente removido, mas ocorrerá novamente a cada mês (720 horas no relógio de tempo real) desde que o acumulador não seja reinicializado.	Remoto
Troca do filtro de óleo recomendada – Compressor 1A	compressor	Info	Travar	"Mensagens de serviço" ativadas	O diagnóstico ocorre apenas quando as "mensagens de serviço" são ativadas e quando a vida útil do filtro de óleo restante cai para menos de 5%. O diagnóstico pode ser manualmente removido, mas ocorrerá novamente em tempo real a cada mês (720 horas no relógio de tempo real) desde que a vida útil do filtro de óleo restante não fique acima de 20% (através de cálculos normais ou reinicialização). O diagnóstico ocorre apenas quando as "mensagens de serviço" são ativadas e quando a pressão média do óleo fica abaixo de 18%. O diagnóstico pode ser manualmente removido, mas ocorrerá novamente em tempo real a cada mês (720 horas no relógio de tempo real) desde que a pressão média do óleo não fique acima de 16%.	Remoto

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Troca do filtro de óleo recomendada – Compressor 1B	compressor	Info	Travar	“Mensagens de serviço” ativadas	O diagnóstico ocorre apenas quando as “mensagens de serviço” são ativadas e quando a vida útil do filtro de óleo restante cai para menos de 5%. O diagnóstico pode ser manualmente removido, mas ocorrerá novamente em tempo real a cada mês (720 horas no relógio de tempo real) desde que a vida útil do filtro de óleo restante não fique acima de 20% (através de cálculos normais ou reinicialização). O diagnóstico ocorre apenas quando as “mensagens de serviço” são ativadas e quando a pressão média do óleo fica abaixo de 18%. O diagnóstico pode ser manualmente removido, mas ocorrerá novamente em tempo real a cada mês (720 horas no relógio de tempo real) desde que a pressão média do óleo não fique acima de 16%.	Remoto
Incompatibilidade de software LCI-C: Use a ferramenta BAS	Chiller	Info	Destravar	Tudo	O software Neuron no módulo LCI-C não corresponde ao tipo de chiller. Faça download do software adequado para o LCI-C Neuron. Para fazer isso, use a ferramenta de serviço Rover ou uma ferramenta LonTalk® capaz de fazer download do software para um Neuron 3150®.	Remoto

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Erro de software 1001: Ligue para a assistência da Trane	Todas as funções	Imediato	Travar	Tudo	Um software de vigilância de alto nível detectou uma condição na qual houve um período contínuo de 1 minuto de operação do compressor, sem o diagnóstico “Fluxo de água do evaporador” nem o diagnóstico “falha de interrupção do contator” ativos. A presença dessa mensagem de erro de software sugere que um problema interno de software foi detectado. Os eventos que levaram a essa falha, se conhecidos, devem ser registrados e transmitidos à Engenharia de Controles da Trane.	Local
Erro de software 1002: Ligue para a assistência da Trane	Todas as funções	Imediato	Travar	Tudo	Relatado se o desalinhamento do gráfico de estado no estado parado ou inativo ocorreu enquanto um compressor era visto como operacional e esta condição durou por pelo menos 1 minuto (a operação do compressor devido ao bombeamento de serviço ou com o diagnóstico de falha de interrupção do contator é excluída). A presença dessa mensagem de erro de software sugere que um problema interno de software foi detectado. Os eventos que levaram a essa falha, se conhecidos, devem ser registrados e transmitidos à Engenharia de Controles da Trane.	Local

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Erro de software 1003: Ligue para a assistência da Trane	Todas as funções	Imediato	Travar	Tudo	Relatado se o desalinhamento do gráfico de estado ocorreu a partir do Controle de capacidade, Circuito ou Máquinas de estado do compressor restantes no estado Parado por mais de 3 minutos. A presença dessa mensagem de erro de software sugere que um problema interno de software foi detectado. Os eventos que levaram a essa falha, se conhecidos, devem ser registrados e transmitidos à Engenharia de Controles da Trane.	Local

***Qualquer alteração nos pontos de ajuste de proteção pode resultar na perda dos direitos de garantia relacionados sem autorização ou aprovação da Trane Company.**

***Nunca acione novamente a unidade travada pelo diagnóstico antes de entrar em contato com o Representante do escritório de vendas da Trane**

Diagnósticos de comunicação

Notas:

1. Os diagnósticos de perda de comunicação a seguir não ocorrerão a menos que a presença da entrada ou da saída seja exigida pela configuração particular e pelas opções instaladas para o chiller.
2. Os diagnósticos de comunicação (com exceção de “Perda excessiva de comunicação”) são nomeados pelo nome funcional da entrada ou da saída que não está mais sendo ouvida pelo Processador principal. Muitos LLIDs, como o LLID de relé quad, têm mais de uma saída funcional associada a ele. Uma perda de comunicação com essa placa de função múltipla gerará vários diagnósticos. Consulte os diagramas de fiação do Chiller para relacionar a ocorrência de vários diagnósticos de comunicação às placas llid físicas às quais eles foram atribuídos (vinculados).

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Perda de comunicação: Descarga da porta macho - Compressor 1A	Compressor	Normal	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto
Perda de comunicação: Descarga da porta macho - Compressor 1B	Compressor	Normal	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto
Perda de comunicação: Carga da porta macho - Compressor 1A	Compressor	Normal	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto
Perda de comunicação: Carga da porta macho - Compressor 1B	Compressor	Normal	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto
Perda de comunicação: Carga da etapa fêmea - Compressor 1A	Compressor	Normal	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto
Perda de comunicação: Carga da etapa fêmea - Compressor 1B	Compressor	Normal	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Perda de comunicação: Parada externa/ automática	Chiller	Normal	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto
Perda de comunicação: Parada de emergência	Chiller	Normal	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto
Perda de comunicação: Temperatura da água na saída do evaporador	Chiller	Normal	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto
Perda de comunicação: Temperatura da água de entrada do evaporador	Chiller	Normal	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos. Nota: O sensor de temperatura da água de entrada é usado no controle de pressão EXV e também na produção de gelo e na redefinição CHW, portanto, ele deve causar o desligamento da unidade mesmo que a redefinição de gelo ou de CHW não esteja instalada.	Remoto
Perda de comunicação: Temperatura da água na saída do condensador	Chiller	Info e Ação especial	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos. Se o chiller estiver em funcionamento no modo de operação de aquecimento – desligamento normal, caso contrário, apenas informativo. O limite descontínuo de capacidade mínima forçou a carga do compressor devido ao DP baixo em acionamentos subsequentes.	Remoto

Nome do diagnóstico	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Perda de comunicação: Temperatura da água na entrada do condensador	Chiller	Info e Ação especial	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos. Se o chiller estiver em funcionamento e a opção da válvula reguladora da água do condensador estiver instalada, force a válvula para um fluxo de 100%.	Remoto
Perda de comunicação: Temperatura de descarga - Compressor 1A	compressor	Normal	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto
Perda de comunicação: Temperatura de descarga - Compressor 1B	compressor	Normal	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto
Perda de comunicação: Ponto de ajuste externo da água resfriada/quente	Ponto de ajuste externo da água resfriada	Ação especial	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos. O chiller deve descontinuar o uso da origem do ponto de ajuste externo da água resfriada e voltar para a próxima prioridade mais alta para a arbitragem do ponto de ajuste	Remoto
Perda de comunicação: Ponto de ajuste externo do limite atual	Ponto de ajuste externo do limite atual	Ação especial	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos. O chiller deve descontinuar o uso do ponto de ajuste externo do limite atual e voltar para a próxima prioridade mais alta para a arbitragem do ponto de ajuste do limite atual	Remoto
Perda de comunicação: Chave de corte de alta pressão, Compressor 1A	compressor	Imediato	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto

Circuito	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Perda de comunicação: Chave de corte de alta pressão, Compressor 1B	compressor	Imediato	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto
Perda de comunicação: Interruptor do fluxo de água do evaporador	Chiller	Imediato	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto
Perda de comunicação: Chave do fluxo de água do condensador	Chiller	Imediato	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto
Perda de comunicação: Pressão do refrigerante de sucção, Circuito nº 1	Circuito	Imediato	Travar	Tudo [Bloqueio de circuito/ compressor]	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto
Perda de comunicação: Pressão do refrigerante do condensador, Circuito nº 1	Circuito	Imediato	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto
Perda de comunicação: Pressão do óleo, Compressor 1A	compressor	Imediato	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto
Perda de comunicação: Pressão do óleo, Compressor 1B	compressor	Imediato	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto
Perda de comunicação: Entrada do sensor de nível de perda de óleo – Circuito nº 1	Circuito	Normal	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto

Circuito	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Perda de comunicação: Relé da bomba de água do evaporador	Chiller	Normal	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto
Perda de comunicação: Relé da bomba de água do condensador	Chiller	Normal	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto
Perda de comunicação: Acionador 1A	compressor	Imediato	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Local
Perda de comunicação: Acionador 1B	compressor	Imediato	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Local
Perda de comunicação: Válvula de expansão eletrônica, Circuito nº 1	Circuito	Normal	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto
Perda de comunicação do acionador 1A: MP	compressor	Imediato	Travar	Tudo	O acionador teve uma perda de comunicação com o MP por um período de 15 segundos.	Local
Perda de comunicação do acionador 1B: MP	compressor	Imediato	Travar	Tudo	O acionador teve uma perda de comunicação com o MP por um período de 15 segundos.	Local

Circuito	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Perda de comunicação: Interface BAS local	Chiller	Info	Destravar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos. Use os últimos pontos de ajuste BAS válidos. O diagnóstico é removido quando a comunicação bem-sucedida é estabelecida com o LonTalk LLID (LCIC) ou BacNet LLID (BCIC).	Remoto
Perda de comunicação: Relés programáveis de status de operação	Nenhum	Info	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto
Perda de comunicação: Temperatura de sucção da operação, circuito 1	circuito	Imediato	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto
Perda de comunicação: Limite de temperatura alta do painel do acionador, Compressor 1A	Nenhum	Info	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Local
Perda de comunicação: Pressão do refrigerante do condensador	Chiller	Info	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto
Perda de comunicação: Saída do controlador de pressão do cabeçote do condensador	Chiller	Imediato	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto

Circuito	Afeta o destino	Gravidade	Persistência	Modos ativos [Modos inativos]	Critérios	Nível de redefinição
Perda de comunicação: Saída RLA de % do chiller	Chiller	Info	Travar	Tudo	A perda contínua de comunicação entre o MP e o ID funcional ocorreu por um período de 30 segundos.	Remoto

Diagnósticos de mensagens de inicialização do processador principal

Mensagem de exibição do DynaView	Descrição Resolução de problema
Números de peças do software de inicialização: LS Flash --> 6200-0318-04 MS Flash --> 6200-0319-04	O "código de inicialização" é a parte do código residente em todos os MPs independentemente de qual código de aplicativo (se houver) está carregado. Sua função principal é executar testes de ativação e fornecer um meio para fazer download do código do aplicativo por meio de conexão serial do MP. Os números de peça para o código são exibidos no canto inferior esquerdo do DynaView durante a parte antecipada da sequência de ativação e durante os modos do conversor e de programação especial. Veja abaixo. Para o EasyView, a extensão do número de peça do código de inicialização é exibida para aproximadamente 3 ativações imediatamente seguintes. // Isso é normal, mas você deve fornecer essas informações ao entrar em contato com o Serviço técnico sobre problemas de ativação.
Err2: Falha do padrão 1 RAM	Houve erros RAM detectados no Teste RAM Padrão nº 1. // Recicle a energia, se o erro persistir, troque o MP.
Err2: Falha do padrão 2 RAM	Houve erros RAM detectados no Teste RAM Padrão nº 2. // Recicle a energia, se o erro persistir, troque o MP.
Err2: Falha do teste nº 1 de endereço RAM	Houve erros RAM detectados no Teste nº 1 de endereço RAM. // Recicle a energia, se o erro persistir, troque o MP.
Err2: Falha do teste nº 2 de endereço RAM	Houve erros RAM detectados no Teste nº 2 de endereço RAM. // Recicle a energia, se o erro persistir, troque o MP.
Nenhum aplicativo presente Carregue o aplicativo...	Nenhum aplicativo do processador principal está presente – Não há nenhum erro de teste RAM. // Conecte uma ferramenta de serviço TechView à porta serial do MP, forneça o número de modelo do chiller (informações de configuração) e faça download da configuração se solicitada pelo TechView. Em seguida, prossiga com o download do aplicativo mais recente do RTHE ou a versão específica conforme recomendado pelo Serviço técnico.

Mensagem de exibição do DynaView	Descrição Resolução de problema
Aplicativo presente. Executando o autoteste... Autoteste aprovado	Um aplicativo foi detectado na memória não volátil do processador principal e o código de inicialização está executando uma verificação total. Oito segundos depois, o código de inicialização foi concluído e aprovado no teste (CRC). // A exibição temporária dessa tela faz parte da sequência de ativação normal.
Aplicativo presente. Executando o autoteste... Err3: Falha de CRC	Um aplicativo foi detectado na memória não volátil do processador principal e o código de inicialização está executando uma verificação total. Alguns segundos depois, o código de inicialização foi concluído, mas não foi aprovado no teste (CRC). // Conecte uma ferramenta de serviço TechView à porta serial do MP, forneça o número de modelo do chiller (informações de configuração) e faça download da configuração se solicitada pelo TechView. Em seguida, prossiga com o download do aplicativo mais recente do RTHE ou a versão específica conforme recomendado pelo Serviço técnico. Observe que a exibição desse erro também pode ocorrer durante o processo de programação, se o MP nunca teve um aplicativo válido em nenhum momento antes do download. Se o problema persistir, troque o MP.
Uma configuração válida está presente	Uma configuração válida está presente na memória não volátil do MP. A configuração é um conjunto de variáveis e definições que definem a composição física desse chiller particular. Elas incluem: número e tamanho dos compressores, recursos especiais, características e opções de controle. // A exibição temporária dessa tela faz parte da sequência de ativação normal.
Err4: Interrupção não manipulada Cronômetro de novo acionamento: [cronômetro de contagem regressiva de 3 s]	Ocorreu uma interrupção não manipulada durante a execução do código do aplicativo. Esse evento normalmente causará um desligamento seguro do chiller inteiro. Depois que o cronômetro de contagem regressiva atingir 0, o processador será redefinido, removerá diagnósticos e tentará reiniciar o aplicativo e permitir um reinício normal do chiller conforme apropriado. // Esta condição pode ocorrer devido a um transitório eletromagnético grave, que pode ser causado por um golpe de iluminação próximo. Esses eventos devem ser raros ou isolados e se nenhum dano for causado como resultado ao sistema de controle CH530, o chiller será desligado e reiniciado. Se isso ocorrer de forma mais persistente, pode ser causado por um problema de hardware do MP. Tente trocar o MP. Se a troca do MP não resolver, o problema pode ser resultado de um EMI conduzido ou radiado de forma extremamente alta. Entre em contato com o Serviço técnico. Se essa tela ocorrer imediatamente depois do download de um software, tente recarregar a configuração e o aplicativo. Se isso falhar, entre em contato com o Serviço técnico.
Err5: Erro do sistema operacional Cronômetro de novo acionamento: [cronômetro de contagem regressiva de 30 s]	Ocorreu um erro do sistema operacional durante a execução do código do aplicativo. Esse evento normalmente causará um desligamento seguro do chiller inteiro. Depois que o cronômetro de contagem regressiva atingir 0, o processador será redefinido, removerá diagnósticos e tentará reiniciar o aplicativo e permitir um reinício normal do chiller conforme apropriado. // Veja Err 4 acima

Mensagem de exibição do DynaView	Descrição Resolução de problema
Err6: Erro do temporizador de vigilância Cronômetro de novo acionamento: [cronômetro de contagem regressiva de 30 s]	Ocorreu um erro do temporizador de vigilância durante a execução do código do aplicativo. Esse evento normalmente causará um desligamento seguro do chiller inteiro. Depois que o cronômetro de contagem regressiva atingir 0, o processador será redefinido, removerá diagnósticos e tentará reiniciar o aplicativo permitindo um reinício normal do chiller conforme apropriado.
Err7: Erro desconhecido Cronômetro de novo acionamento: [cronômetro de contagem regressiva de 30 s]	Ocorreu um erro desconhecido durante a execução do código do aplicativo. Esse evento normalmente causará um desligamento seguro do chiller inteiro. Depois que o cronômetro de contagem regressiva atingir 0, o processador será redefinido, removerá diagnósticos e tentará reiniciar o aplicativo permitindo um reinício normal do chiller conforme apropriado
Err8: Retenção na inicialização pelo pressionamento de tecla pelo usuário	A inicialização detectou um pressionamento de tecla no centro do DynaView ou as teclas + e – foram pressionadas em um EasyView enquanto o MP estava no código de inicialização. Ao ver essa mensagem, o usuário pode usar o Techview para conectar ao MP para executar o download de um software ou outra função da ferramenta de serviço.
Modo do conversor	Um comando foi recebido da ferramenta de serviço (Tech View) para parar o aplicativo em funcionamento e executar no “modo do conversor”. Neste modo, o MP age como um gateway simples e permite que o computador de serviço de TechView fale com todos os LLIDS no barramento IPC3.
Modo de programação	Um comando foi recebido pelo MP da ferramenta de serviço Tech View e o MP está no processo de primeiro apagar e, então, gravar o código do programa em sua memória flash interna (não volátil). Observe que se o MP nunca teve um aplicativo anterior já na memória, o código de erro “Err3” será exibido no lugar desse, durante o processo de download da programação.
Erro de software 1001: Ligue para a assistência da Trane	Consulte o item na tabela Diagnósticos do processador principal acima
Erro de software 1002: Ligue para a assistência da Trane	Consulte o item na tabela Diagnósticos do processador principal acima
Erro de software 1003: Ligue para a assistência da Trane	Consulte o item na tabela Diagnósticos do processador principal acima

Esquemas de fiação

Diagramas de conexão de campo típicos, esquemas elétricos para as unidades do RTHE são mostrados nesta seção.

Nota: *Os desenhos nesta seção são fornecidos apenas para referência. Esses diagramas podem não refletir a fiação real de sua unidade. Para obter informações específicas do esquema e da conexão elétrica, consulte sempre os diagramas de fiação que foram fornecidos com a unidade.*

Dados elétricos da unidade

Para determinar as características elétricas específicas de um chiller particular, consulte as placas de identificação montadas nas unidades.

Desenho	Descrição IOM	Páginas
2309-8123	Esquema, página 1 - Acionador DELTA em Y	216
2309-8123	Esquema, página 2 - Acionador DELTA em Y	218
2309-8123	Esquema, página 3 - Acionador DELTA em Y	220
2309-8123	Esquema, página 4 - Acionador DELTA em Y	222
2311-3347	Diagrama de fiação de campo	224
2311-3348	Conexão da fiação de campo	226

MÓDULO DO ACIONADOR
CIRCUITO 1
COMPRESSOR 1B
1A4
J7
J5
J3
J12
J10
J8
J6
J4
J2
J1
139A
140A
141A
142A
143A
144A
+24V
TERRA
COM+
COM–
PARADA
ACIONAMENTO
FUNCIONAMENTO
CURTO
TRANSIÇÃO
D,M,P
1X5–3
62
PARTIDA
BK
3S3
Y
86A
PARA A LINHA
157
1X5–15
76
103A
1K6 AUX1
77A
1K5 AUX1
A,B
78A,C
1K5
P,M
1K5–89,92,95,32
103,112
79A
1K7 AUX2
80A
1K6
M,R
1K6–91,94,97,
107
81A
1K8 AUX2
82A
1K7
R,S
1K7–91,94,97,
116
83A
1K8
S
1K8–90,93,96,
119
63K
PARA A LINHA
147
BARRAMENTO IPC
PARA A LINHA
55
PARA A LINHA
146
AVISO
TENSÃO PERIGOSA!
DESCONECTE TODA A ENERGIA ELÉTRICA, INCLUINDO OS DISJUNTORES REMOTOS E SIGA OS PROCEDIMENTOS DE BLOQUEIO E MARCAÇÃO ANTES DA MANUTENÇÃO. CERTIFIQUE-SE DE QUE TODOS OS CAPACITORES DO MOTOR TENHAM A TENSÃO ARMAZENADA DESCARREGADA. UNIDADES COM TRANSMISSÃO DE VELOCIDADE VARIÁVEL, CONSULTE AS INSTRUÇÕES DA UNIDADE PARA DESCARGA DO CONDENSADOR.
O DESCUMPRIMENTO DESSAS INSTRUÇÕES PODE RESULTAR EM MORTE OU FERIMENTOS GRAVES.
AVERTISSEMENT
TENSION DANGEREUSE!
COUPER TOUTES LES TENSIONS ET OUVRIR LES SECTIONNEURS À DISTANCE, PUIS SUIVRE LES PROCÉDURES DE VERROUILLAGE ET DES ÉTIQUETTES AVANT TOUTE INTERVENTION. VÉRIFIER QUE TOUS LES CONDENSATEURS DES MOTEURS SONT DÉCHARGÉS. DANS LE CAS D'UNITÉS COMPORTANT DES ENTRAÎNEMENTS À VITESSE VARIABLE, SE REPORTER AUX INSTRUCTIONS DE L'ENTRAÎNEMENT POUR DÉCHARGER LES CONDENSATEURS.
UN MANQUEMENT À LA PROCÉDURE CI–DESSUS PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE LA MORT.
ADVERTENCIA
¡VOLTAJE PELIGROSO!
DESCONECTE TODA LA ENERGÍA ELÉCTRICA, INCLUSO LAS DESCONEXIONES REMOTAS Y SIGA LOS PROCEDIMIENTOS DE CIERRE Y ETIQUETADO ANTES DE PROCEDER AL SERVICIO. ASEGÚRESE DE QUE TODOS LOS CAPACITORES DEL MOTOR HAYAN DESCARGADO EL VOLTAJE ALMACENADO. PARA LAS UNIDADES CON TRANSMISIÓN DE VELOCIDAD VARIABLE, CONSULTE LAS INSTRUCCIONES PARA LA DESCARGA DEL CONDENSADOR.
NO REALIZAR LO ANTEDICHO PUEDE PROVOCAR LA MUERTE O LESIONES GRAVES.
NOTIFICAÇÃO
UTILIZE APENAS CONDUTORES DE COBRE!
O TERMINAL DA UNIDADE NÃO É PROJETADO PARA ACEITAR OUTROS TIPOS DE CONDUTORES.
O NÃO CUMPRIMENTO DO ITEM ACIMA PODE RESULTAR EM DANOS AO EQUIPAMENTO.
AVIS
N'UTILISER QUE DES CONDUCTEURS EN CUIVRE!
LES BORNES DE L'UNITÉ NE SONT PAS CONÇUES POUR RECEVOIR D'AUTRES TYPES DE CONDUCTEURS.
FAIRE DÉFAUT À LA PROCÉDURE CI–DESSUS PEUT ENTRAÎNER DES DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT.
AVISO
¡UTILICE ÚNICAMENTE CONDUCTORES DE COBRE!
LAS TERMINALES DE LA UNIDAD NO ESTÁN DISEÑADAS PARA ACEPTAR OTROS TIPOS DE CONDUCTORES.
NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES ANTERIORES PUEDE PROVOCAR DAÑOS EN EL EQUIPO.
修改说明
版本
A
B
C
TROCA DO ENGENHEIRO
CN
0039106
0041865
843225

LEGENDA

DESIGNAÇÃO DO DISPOSITIVO	DESCRIÇÃO	NÚMERO DA LINHA
1A1	INTERFACE DO PROCESSADOR PRINCIPAL DYNA VIEW	238
1A2	MÓDULO DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA	228
1A3	MÓDULO DO ACIONADOR, COMPRESSOR 1A	33
1A4	MÓDULO DO ACIONADOR, COMPRESSOR 1B	105
1A5	ENTRADA DE BAIXA TENSÃO DUPLA, ENTRADAS DE PARADA AUTOMÁTICA EXTERNA E PARADA DE EMERGÊNCIA	185
1A7	ENTRADA/SAÍDA ANALÓGICA, LIMITE DE CORRENTE EXTERNA E ENTRADAS DO PONTO DE AJUSTE DE ÁGUA RESFRIADA EXTERNA OU ÁGUA QUENTE	170
1A8	ENTRADA/SAÍDA ANALÓGICA, SAÍDA % RLA DO COMPRESSOR E CONTROLE DO CONDENSADOR	176
1A9	ENTRADA DE BAIXA TENSÃO DUPLA, COMUNICAÇÕES LCI-C (ECHELON)	155
1A13	SAÍDAS DE RELÉ DUPLO, STATUS DE FUNCIONAMENTO E ALARME	198
1A14	SAÍDAS DE RELÉ DUPLO, RELÉS DO CONDENSADOR E DA BOMBA DE ÁGUA RESFRIADA	206
1A15	ENTRADA DE ALTA TENSÃO DUPLA, INTERTRAVAMENTO E FLUXO DE ÁGUA RESFRIADA E DO CONDENSADOR	183
1A16	SAÍDA TRIAC DUPLA, MODULAÇÃO DE DESCARGA E CARGA COMPRESSOR 1B	161
1A17	SAÍDA TRIAC DUPLA, COMPRESSOR 1B E 1A DE CONTROLE DE CARGA DA ETAPA	167
1A18	SAÍDA TRIAC DUPLA, MODULAÇÃO DE DESCARGA E CARGA COMPRESSOR 1A	173
1A19	ENTRADA DE ALTA TENSÃO DUPLA, CORTE DE ALTA PRESSÃO COMPRESSOR 1B E 1A	155
1A23	ENTRADA DE BAIXA TENSÃO DUPLA, NÍVEL DE PERDA DE ÓLEO	149
1A31	UC400, TRACER, COMUNICAÇÕES BCI- C	161
1A32	CONTROLADOR DE INTERFACE DO PROTOCOLO; SOLUÇÃO MODBUS PARA CHILLERS TRANE	194
1F13	FUSÍVEL, TRANSFORMADOR PRIMÁRIO POTENCIAL, COMPRESSOR 1A, LINHA A, SUBTENSÃO/SOBRETENSÃO - MEDIDOR DE ENERGIA	16
1F14	FUSÍVEL, TRANSFORMADOR PRIMÁRIO POTENCIAL, COMPRESSOR 1A, LINHA B, SUBTENSÃO/SOBRETENSÃO - MEDIDOR DE ENERGIA	15
1F15	FUSÍVEL, TRANSFORMADOR SECUNDÁRIO DE ENERGIA DE CONTROLE, 115 V	24
1F16	FUSÍVEL, TRANSFORMADOR SECUNDÁRIO DE ENERGIA DE CONTROLE, 27 V	24
1F17	FUSÍVEL, TRANSFORMADOR SECUNDÁRIO DE ENERGIA DE CONTROLE, 27 V	23
1K1	CONTATOR, ACIONAMENTO DO COMPRESSOR 1A	41
1K2	CONTATOR, FUNCIONAMENTO DO COMPRESSOR 1A	44
1K3	CONTATOR, CURTO DO COMPRESSOR 1A	47
1K4	CONTATOR, TRANSIÇÃO DO COMPRESSOR 1A	50
1K5	CONTATOR, ACIONAMENTO DO COMPRESSOR 1B	113
1K6	CONTATOR, FUNCIONAMENTO DO COMPRESSOR 1B	116
1K7	CONTATOR, CURTO DO COMPRESSOR 1B	119
1K8	CONTATOR, TRANSIÇÃO DO COMPRESSOR 1B	122
1Q1	CHAVE INTERRUPTORA, DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA	9
1Q2	DISJUNTOR, DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA	11
1R1	RESISTOR, TRANSIÇÃO, COMPRESSOR 1A, LINHA A	18
1R2	RESISTOR, TRANSIÇÃO, COMPRESSOR 1A, LINHA B	21
1R3	RESISTOR, TRANSIÇÃO, COMPRESSOR 1A, LINHA C	24
1R4	RESISTOR, TRANSIÇÃO, COMPRESSOR 1B, LINHA A	90
1R5	RESISTOR, TRANSIÇÃO, COMPRESSOR 1B, LINHA B	93
1R6	RESISTOR, TRANSIÇÃO, COMPRESSOR 1B, LINHA C	96
1S24	CHAVE, PARADA DE EMERGÊNCIA	24/187
1T1	TRANSFORMADOR, ENERGIA DE CONTROLE	20
1T2	TRANSFORMADOR, CORRENTE, COMPRESSOR 1A, LINHA A	17
1T3	TRANSFORMADOR, CORRENTE, COMPRESSOR 1A, LINHA B	20
1T4	TRANSFORMADOR, CORRENTE, COMPRESSOR 1A, LINHA C	23
1T5	TRANSFORMADOR, CORRENTE, COMPRESSOR 1B, LINHA A	89
1T6	TRANSFORMADOR, CORRENTE, COMPRESSOR 1B, LINHA B	92
1T7	TRANSFORMADOR, CORRENTE, COMPRESSOR 1B, LINHA C	95
1T8	TRANSFORMADOR, POTENCIAL, SUBTENSÃO/SOBRETENSÃO	41
1X1	BLOCO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA	9
1X5	FAIXA DO TERMINAL, FIAÇÃO DE CONTROLE DE FÁBRICA	-
3B2	SENSOR DE TEMPERATURA DE DESCARGA, COMPRESSOR 1B	245
3B3	TRANSDUTOR DE PRESSÃO, PRESSÃO DO ÓLEO, COMPRESSOR 1B	247
3B6	TRANSDUTOR DE PRESSÃO, PRESSÃO DO REFRIGERANTE DE SUCÇÃO	251
3B10	TRANSDUTOR DE PRESSÃO, PRESSÃO DO ÓLEO, COMPRESSOR 1A	259
3B11	SENSOR DE TEMPERATURA DE DESCARGA, COMPRESSOR 1A	261
3B12	TRANSDUTOR DE PRESSÃO, PRESSÃO DO REFRIGERANTE DO CONDENSADOR	263
3B16	SENSOR ÓPTICO DE NÍVEL DE LÍQUIDO, CIRCUITO 1 DE PERDA DE ÓLEO	47
3B17	SENSOR DE TEMPERATURA DE SUCÇÃO, COMPRESSOR 1A	257
3E1	AQUECEDOR, COMPRESSOR 1A	31
3E2	AQUECEDOR, COMPRESSOR 1B	103
3E3	AQUECEDOR, SEPARADOR DE ÓLEO	32
3L1	SOLENOIDE, CONTROLE DE CARGA DA ETAPA, COMPRESSOR 1A	168
3L2	SOLENOIDE, CONTROLE DE CARGA DA ETAPA, COMPRESSOR 1B	170
3L3	SOLENOIDE, CONTROLE DE CARGA PROPORCIONAL, COMPRESSOR 1A	174
3L4	SOLENOIDE, CONTROLE DE DESCARGA PROPORCIONAL, COMPRESSOR 1A	176
3L5	SOLENOIDE, CONTROLE DE CARGA PROPORCIONAL, COMPRESSOR 1B	162
3L6	SOLENOIDE, CONTROLE DE DESCARGA PROPORCIONAL, COMPRESSOR 1B	164
3M1	MOTOR, COMPRESSOR 1A	20
3M2	MOTOR, COMPRESSOR 1B	92
3S2	CHAVE DE PRESSÃO, CORTE DE ALTA PRESSÃO, COMPRESSOR 1A, FECHAMENTO NO AUMENTO DE PRESSÃO	34
3S3	CHAVE DE PRESSÃO, CORTE DE ALTA PRESSÃO, COMPRESSOR 1B, FECHAMENTO NO AUMENTO DE PRESSÃO	106
3Y1	MOTOR, VÁLVULA DE EXPANSÃO	249
5K9	RELÉ, FORNECIDO PELO CLIENTE, ACIONADOR DA BOMBA DE ÁGUA RESFRIADA	208
5K10	RELÉ, FORNECIDO PELO CLIENTE, BOMBA DE ÁGUA DO CONDENSADOR	211
5K12	RELÉ, FORNECIDO PELO CLIENTE, STATUS DA UNIDADE, ALARME DA UNIDADE	200
5K14	RELÉ, FORNECIDO PELO CLIENTE, STATUS DA UNIDADE, FUNCIONAMENTO DA UNIDADE	203
5K23	RELÉ, ENTRADA EXTERNA, AUTOMÁTICO/PARADA	185

3L4	SOLENOIDE, CONTROLE DE DESCARGA PROPORCIONAL, COMPRESSOR 1A	170
3L5	SOLENOIDE, CONTROLE DE CARGA PROPORCIONAL, COMPRESSOR 1B	162
3L6	SOLENOIDE, CONTROLE DE DESCARGA PROPORCIONAL, COMPRESSOR 1B	164
3M1	MOTOR, COMPRESSOR 1A	20
3M2	MOTOR, COMPRESSOR 1B	92
3S2	CHAVE DE PRESSÃO, CORTE DE ALTA PRESSÃO, COMPRESSOR 1A, FECHAMENTO NO AUMENTO DE PRESSÃO	34
3S3	CHAVE DE PRESSÃO, CORTE DE ALTA PRESSÃO, COMPRESSOR 1B, FECHAMENTO NO AUMENTO DE PRESSÃO	106
3Y1	MOTOR, VÁLVULA DE EXPANSÃO	249
5K9	RELÉ, FORNECIDO PELO CLIENTE, ACIONADOR DA BOMBA DE ÁGUA RESFRIADA	208
5K10	RELÉ, FORNECIDO PELO CLIENTE, ACIONADOR DA BOMBA DE ÁGUA DO CONDENSADOR	211
5K12	RELÉ, FORNECIDO PELO CLIENTE, STATUS DA UNIDADE, ALARME DA UNIDADE	200
5K14	RELÉ, FORNECIDO PELO CLIENTE, STATUS DA UNIDADE, FUNCIONAMENTO DA UNIDADE	203
5K23	RELÉ, ENTRADA EXTERNA, AUTOMÁTICO/PARADA	185
5M4	MOTOR DA VÁLVULA REGULADORA DE ÁGUA	189
5Q5	FASE 3 FORNECIDA PELO CLIENTE DE DESCONEXÃO COM FUSÍVEL	4
5Q7	FASE 1 FORNECIDA PELO CLIENTE DE DESCONEXÃO COM FUSÍVEL	194
5S5	CHAVE DE FLUXO, ÁGUA DO CHILLER	184
5S6	CHAVE DE FLUXO, ÁGUA DO CONDENSADOR	186
6B7	SENSOR DE TEMPERATURA, TEMPERATURA DA ÁGUA DE SAÍDA DO EVAPORADOR	253
6B8	SENSOR DE TEMPERATURA, TEMPERATURA DA ÁGUA DE ENTRADA DO EVAPORADOR	255
6B13	SENSOR DE TEMPERATURA, TEMPERATURA DA ÁGUA DE SAÍDA DO CONDENSADOR	265
6B14	SENSOR DE TEMPERATURA, TEMPERATURA DA ÁGUA DE ENTRADA DO CONDENSADOR	267

OBSERVAÇÕES GERAIS

1. A MENOS QUE ESTABELECIDO DE OUTRA FORMA, TODAS AS CHAVES SÃO MOSTRADAS A 25 °C (77 °F), A UMA PRESSÃO ATMOSFÉRICA, A UMA UMIDADE RELATIVA DE 50%, COM TODOS OS UTILITÁRIOS DESLIGADOS E DEPOIS DE TER OCORRIDO UM DESLIGAMENTO NORMAL.
2. AS LINHAS PONTILHADAS INDICAM FIAÇÃO DE CAMPO RECOMENDADA POR OUTROS. ANEXOS COM LINHAS PONTILHADAS E/OU ESBOÇOS DE DISPOSITIVO PONTILHADOS INDICAM COMPONENTES FORNECIDOS PELO CAMPO. LINHAS SÓLIDAS INDICAM FIAÇÃO DA TRANE.
3. OS NÚMEROS DO LADO DIREITO DO ESQUEMA DESIGNAM A LOCALIZAÇÃO DOS CONTATOS PELO NÚMERO DA LINHA E O NÚMERO SUBLINHADO INDICA UM CONTATO FECHADO NORMALMENTE.
4. TODA A FIAÇÃO DE CAMPO DEVE ESTAR DE ACORDO COM O CÓDIGO ELÉTRICO NACIONAL (NEC), NORMAS LOCAIS E ESTADUAIS.
5. A CLASSIFICAÇÃO DO ISOLAMENTO DA FIAÇÃO DE CAMPO CLASSE 1 DEVE SER IGUAL OU MAIOR QUE O ISOLAMENTO DE FIOS DO CAMPO CLASSE 2 DE CLASSIFICAÇÃO DE TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO A SER CLASSIFICADO EM 300 V NO MÍNIMO.

CÓDIGO DE LOCALIZAÇÃO DO PREFIXO DO DISPOSITIVO	
ÁREA	LOCAL
1	PAINEL DE CONTROLE E DO ACIONADOR
2	NÃO USADO
3	CIRCUITO DE REFRIGERAÇÃO
5	CLIENTE INSTALADO REMOTAMENTE
6	UNIDADE MONTADA

NOTAS

1. A ENERGIA DE ORIGEM SIMPLES É FORNECIDA COMO PADRÃO NESSES PRODUTOS, CONEXÕES DE CAMPO PARA ENERGIA DE ORIGEM SIMPLES SÃO FEITAS PARA 1X1, 1Q1 OU 1Q2..
2. A MARCAÇÃO DE POLARIDADE NO TRANSFORMADOR DE CORRENTE (PONTO OU 1 EM CT) DEVE ESTAR VOLTADA PARA A CORRENTE DE ENTRADA.
3. MÓDULO COM FIO DE CAMPO CLASSE 1.
4. RELÉ A 120 VCA: 1,2 AMPS RESISTIVO, 2,88 AMPS TAREFA PILOTO, 1/3 HP, 7,2 PLANO A 240 VCA: 5 AMPS FINALIDADE GERAL.
5. OS COMPONENTES (LLIDS) NÃO NECESSARIAMENTE TÊM FIOS NO BARRAMENTO IPC (WB4) NA ORDEM MOSTRADA.
6. NÃO FAÇA O CABEAMENTO DA BLINDAGEM PARA TERRA NO PAINEL DE CONTROLE. BLINDAGEM CONECTADA INTERNAMENTE À ARRUELA METÁLICA NO SENSOR.
7. O MÓDULO OPCIONAL REFERE-SE AO DIAGRAMA DE FIAÇÃO DO CAMPO PARA A FIAÇÃO SUGERIDA.
8. OS CONTATOS DE PARADA AUTOMÁTICA SÃO CONECTADOS NA FÁBRICA POR CONECTORES W1 PARA PERMITIR A OPERAÇÃO DA UNIDADE. SE O CONTROLE REMOTO FOR DESEJADO, REMOVA OS CONECTORES E CONECTE À CONFIGURAÇÃO DESEJADA.
9. VÁLVULA REGULADORA DE ÁGUA FORNECIDA DE FÁBRICA, MÁXIMO 120 VA.
10. TODA FIAÇÃO DE ENERGIA DA UNIDADE DEVE SER DE CONDUTORES DE COBRE APENAS E DEVE TER UMA CLASSIFICAÇÃO DE TEMPERATURA DE ISOLAMENTO MÍNIMA DE 90 °C E SER SELECIONADA EM CLASSIFICAÇÕES DE 75 °C.
11. INTERFACE MODBUS OPCIONAL
12. USADA APENAS EM UNIDADES DUPLEX DE 150-255 TON.
13. FIAÇÃO PARA UNIDADE 380 V/50 Hz e 460 V/60 Hz MOSTRADA. CONSULTE A INSERÇÃO "A" PARA A FIAÇÃO DO TRANSFORMADOR DE ENERGIA DE CONTROLE DE OUTRAS TENSÕES.

NOTIFICAÇÃO

UTILIZE APENAS CONDUTORES DE COBRE!
O TERMINAL DA UNIDADE NÃO É PROJETADO PARA ACEITAR OUTROS TIPOS DE CONDUTORES.
O NÃO CUMPRIMENTO DO ITEM ACIMA PODE RESULTAR EM DANOS AO EQUIPAMENTO.

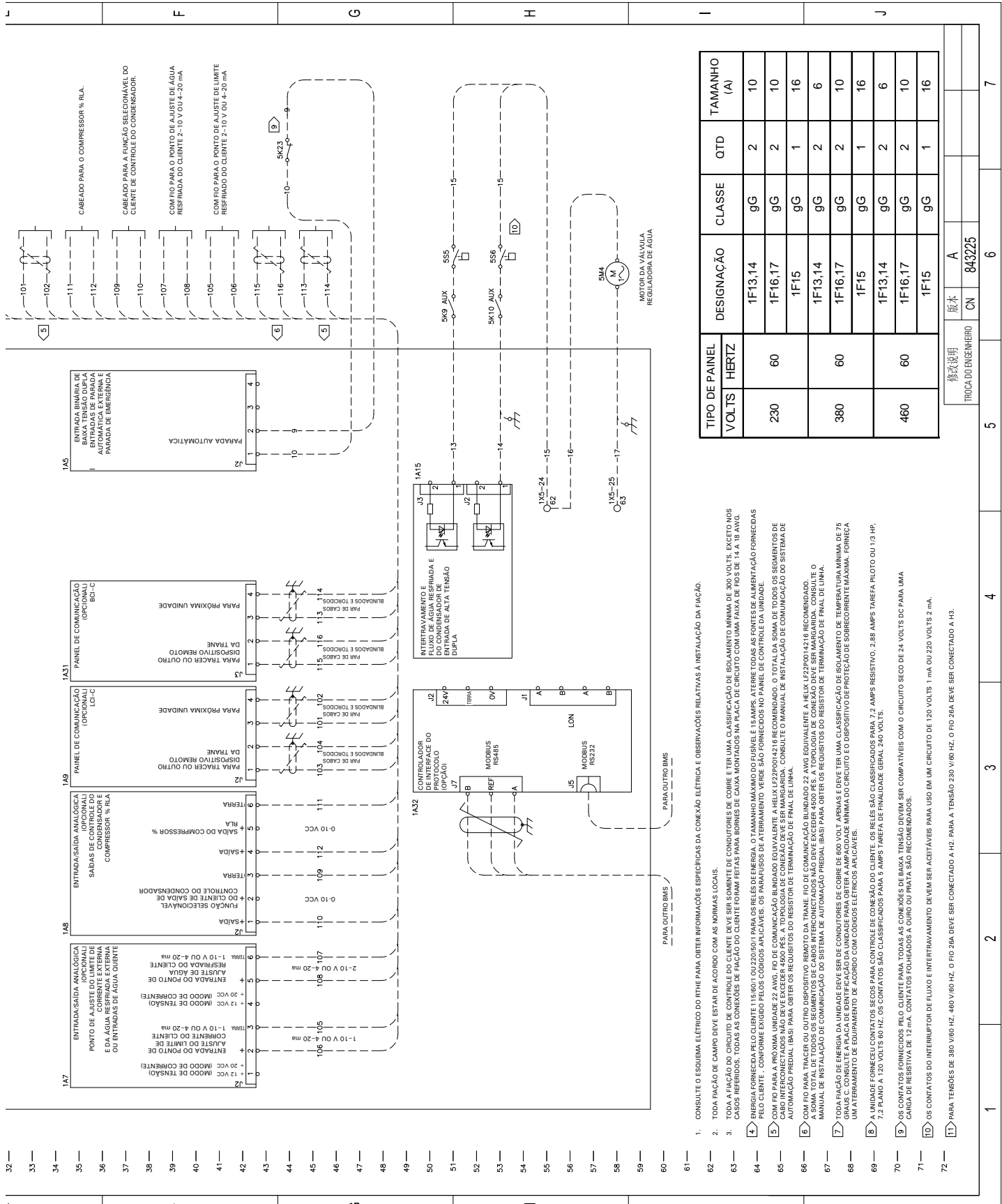
AVIS

N'UTILISER QUE DES CONDUCTEURS EN CUIVRE!
LES BORNES DE L'UNITÉ NE SONT PAS CONÇUES POUR RECEVOIR D'AUTRES TYPES DE CONDUCTEURS.
FAIRE DÉFAUT À LA PROCÉDURE CI-DESSUS PEUT ENTRAÎNER DES DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT.

AVISO

¡UTILICE ÚNICAMENTE CONDUCTORES DE COBRE!
LAS TERMINALES DE LA UNIDAD NO ESTÁN DISEÑADAS PARA ACEPTAR OTROS TIPOS DE CONDUCTORES.
NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES ANTERIORES PUEDE PROVOCAR DAÑOS EN EL EQUIPO.

修改说明	版本	A	B	C
TROCA DO ENGENHEIRO	CN	0039106	0041865	843225

特灵空调系统（中国）有限公司
TRANE AIR CONDITIONING SYSTEMS (CHINA) CO., LTD
DIAGRAMA DE FIAÇÃO DE CAMPO
60 Hz RTHE 75-255 Ton
60Hz RTHE 75-255 Ton 现场接线图
25/08/2014
23113347
AVISO
TENSÃO PERIGOSA!
DESCONECTE TODA A ENERGIA ELÉTRICA, INCLUINDO OS DISJUNTORES REMOTOS E SIGA OS PROCEDIMENTOS DE BLOQUEIO E MARCAÇÃO ANTES DA MANUTENÇÃO. CERTIFIQUE-SE DE QUE TODOS OS CAPACITORES DO MOTOR TENHAM A TENSÃO ARMAZENADA DESCARREGADA. UNIDADES COM TRANSMISSÃO DE VELOCIDADE VARIÁVEL, CONSULTE AS INSTRUÇÕES DA UNIDADE PARA DESCARGA DO CONDENSADOR.
O DESCUMPRIMENTO DESSAS INSTRUÇÕES PODE RESULTAR EM MORTE OU FERIMENTOS GRAVES.
AVERTISSEMENT
TENSION DANGEREUSE!
COUPER TOUTES LES TENSIONS ET OUVRIR LES SECTIONNEURS À DISTANCE, PUIS SUIVRE LES PROCÉDURES DE VERROUILLAGE ET DES ÉTIQUETTES AVANT TOUTE INTERVENTION. VÉRIFIER QUE TOUS LES CONDENSATEURS DES MOTEURS SONT DÉCHARGÉS. DANS LE CAS D'UNITÉS COMPORTANT DES ENTRAÎNEMENTS À VITESSE VARIABLE, SE REPORTER AUX INSTRUCTIONS DE L'ENTRAÎNEMENT POUR DÉCHARGER LES CONDENSATEURS.
UN MANQUEMENT À LA PROCÉDURE CI-DESSUS PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, VOIRE LA MORT.
ADVERTENCIA
¡VOLTAJE PELIGROSO!
DESCONECTE TODA LA ENERGÍA ELÉCTRICA, INCLUSO LAS DESCONEXIONES REMOTAS Y SIGA LOS PROCEDIMIENTOS DE CIERRE Y ETIQUETADO ANTES DE PROCEDER AL SERVICIO. ASEGÚRESE DE QUE TODOS LOS CAPACITORES DEL MOTOR HAYAN DESCARGADO EL VOLTAJE ALMACENADO. PARA LAS UNIDADES CON TRANSMISIÓN DE VELOCIDAD VARIABLE, CONSULTE LAS INSTRUCCIONES PARA LA DESCARGA DEL CONDENSADOR.
NO REALIZAR LO ANTEDICHO PUEDE PROVOCAR LA MUERTE O LESIONES GRAVES.
NOTIFICAÇÃO
UTILIZE APENAS CONDUTORES DE COBRE!
O TERMINAL DA UNIDADE NÃO É PROJETADO PARA ACEITAR OUTROS TIPOS DE CONDUTORES.
O NÃO CUMPRIMENTO DO ITEM ACIMA PODE RESULTAR EM DANOS AO EQUIPAMENTO.
AVIS
N'UTILISER QUE DES CONDUCTEURS EN CUIVRE!
LES BORNES DE L'UNITÉ NE SONT PAS CONÇUES POUR RECEVOIR D'AUTRES TYPES DE CONDUCTEURS.
FAIRE DÉFAUT À LA PROCÉDURE CI-DESSUS PEUT ENTRAÎNER DES DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT.
AVISO
¡UTILICE ÚNICAMENTE CONDUCTORES DE COBRE!
LAS TERMINALES DE LA UNIDAD NO ESTÁN DISEÑADAS PARA ACEPTAR OTROS TIPOS DE CONDUCTORES.
NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES ANTERIORES PUEDE PROVOCAR DAÑOS EN EL EQUIPO.
INSERÇÃO "B"
AS CONEXÕES DE ENERGIA DE CAMPO SÃO FEITAS PARA 1X1 OU 1Q1 OU 1Q2
TERRA DO EQUIPAMENTO
460V 60HZ
INSERÇÃO "A"
380V 60HZ
230V 60HZ
1A13
STATUS DE FUNCIONAMENTO E ALARME DE SAÍDA DE RELÉ DUPLO
1A14
SAÍDAS DE RELÉ DUPLO RELÉS DO CONDENSADOR E DA BOMBA DE ÁGUA RESFRIADA
1A7
ENTRADA/SAÍDA ANALÓGICA (OPCIONAL) PONTO DE AJUSTE DO LIMITE DE CORRENTE EXTERNA E DA ÁGUA RESFRIADA EXTERNA OU ENTRADAS DE ÁGUA QUENTE
1A8
ENTRADA/SAÍDA ANALÓGICA (OPCIONAL) SAÍDAS DE CONTROLE DO CONDENSADOR E COMPRESSOR % RLA
1A9
PAINEL DE COMUNICAÇÃO (OPCIONAL) LCI-C
1A31
PAINEL DE COMUNICAÇÃO (OPCIONAL) BCI-C
1A5
ENTRADA BINÁRIA DE BAIXA TENSÃO DUPLA ENTRADAS DE PARADA AUTOMÁTICA EXTERNA E PARADA DE EMERGÊNCIA
CABEADO PARA O COMPRESSOR % RLA.
CABEADO PARA A FUNÇÃO SELECIONÁVEL DO CLIENTE DE CONTROLE DO CONDENSADOR.

TIPO DE PAINEL		DESIGNAÇÃO	CLASSE	QTD	TAMANHO (A)
VOLTS	HERTZ				
230	60	1F13,14	gG	2	10
		1F16,17	gG	2	10
		1F15	gG	1	16
380	60	1F13,14	gG	2	6
		1F16,17	gG	2	10
		1F15	gG	1	16
460	60	1F13,14	gG	2	6
		1F16,17	gG	2	10
		1F15	gG	1	16

1
2
3
4
5
A
B
C
D
E
F
G
13
14
6
7
8
9
10
11
12
1
2
3
A
843225
版本
CN
修改说明
TROCA DO ENGENHEIRO

1 ENTRADA DE TENSÃO DA LINHA (CONSULTE A PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE)
2 SEÇÃO DE ENERGIA
3 SEÇÃO DE CONTROLES
4 ENTRADA DE ALTA TENSÃO DE ENERGIA DE CONTROLE DO CLIENTE
5 ENTRADA DE BAIXA TENSÃO DE ENERGIA DE CONTROLE DO CLIENTE
6 ENTRADAS DO CONDENSADOR E DO FLUXO DE ÁGUA RESFRIADA (5K10 E 5K9) (OPCIONAL)
7 A ENERGIA DO CLIENTE DE 115 V/60 HZ/1 PH OU
220 V/50 HZ/1 PH SEPARADA DE SAÍDAS DO RELÉ DA BOMBA DE ÁGUA RESFRIADA E DO CONDENSADOR É REQUERIDA.
(5K10 E 5K9) (OPCIONAL)
8 SAÍDAS DE RELÉ DUPLO, STATUS DE FUNCIONAMENTO%ALARME DA UNIDADE. A ENERGIA DO CLIENTE 115 V/60 HZ/1 PH
OU 220 V/50 HZ/1 PH SEPARADA É REQUERIDA. (5K12, 5K14)
9 ENTRADAS DA PARADA AUTOMÁTICA EXTERNA (5K23)
10 ENTRADA DE CONTROLE DO CONDENSADOR E DO COMPRESSOR E RLA (0–10 V) (OPCIONAL)
11 LIMITE DE CORRENTE EXTERNA E PONTO DE AJUSTE DE ÁGUA RESFRIADA OU ENTRADAS DE ÁGUA QUENTE
(4–20 mA OU 2–10 V) (OPCIONAL)
12 TRACER COMMUNICATIONS (OPCIONAL)
13 BLOCO DE TERMINAIS DE ENERGIA (OPCIONAL)
14 ACIONADOR DE TRANSIÇÃO FECHADO DELTA EM Y
15. CONSULTE O ESQUEMA ELÉTRICO DO RTHE PARA OBTER INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS
DA CONEXÃO ELÉTRICA E OBSERVAÇÕES RELATIVAS À INSTALAÇÃO DA FIAÇÃO.
TRANE
特 灵 空 调 系 统 (中国) 有 限 公 司
TRANE AIR CONDITIONING SYSTEMS (CHINA) CO., LTD
第 1 张 FOLHA
共 1 张 TOTAL
设 计 DESIGN 苗为营
工 艺 PROCESSO 金国明
制 图 DESENHADO 苗为营
标准化 PADRÃO 俞健
校 核 VERIFICADO 袁萍
批 准 APROVADO 杜传敬
审 核 REVISADO 陆海宁
日 期 DATA 26.08.14
DIAGRAMA DE CONEXÃO
CONEXÕES DO SITE DE TAREFA DE FIAÇÃO DE CAMPO, 60 Hz RTHE 75/255 Ton
60Hz RTHE 75-255 Ton 现场配线连接图
更改码 REV. A
比 例 ESCALA
23113348

A Trane otimiza o desempenho de casas e construções em todo o mundo. Empresa do grupo Ingersoll Rand, líder na criação e suporte à segurança, ambientes com economia de energia e confortáveis, a Trane oferece um amplo portfólio de controles avançados e sistemas HVAC, serviços de construção completos e peças. Para obter mais informações, visite www.trane.com.br

Como a Trane adotou uma política de aperfeiçoamento contínuo do equipamento e dos dados a ele relativos, reserva-se o direito de efetuar alterações no design e nas especificações do equipamento sem aviso prévio.

RTHE-SVX003A-PB janeiro de 2015
Substitui Novo

Estamos comprometidos com práticas de impressão ambientalmente conscientes que reduzem os desperdícios.